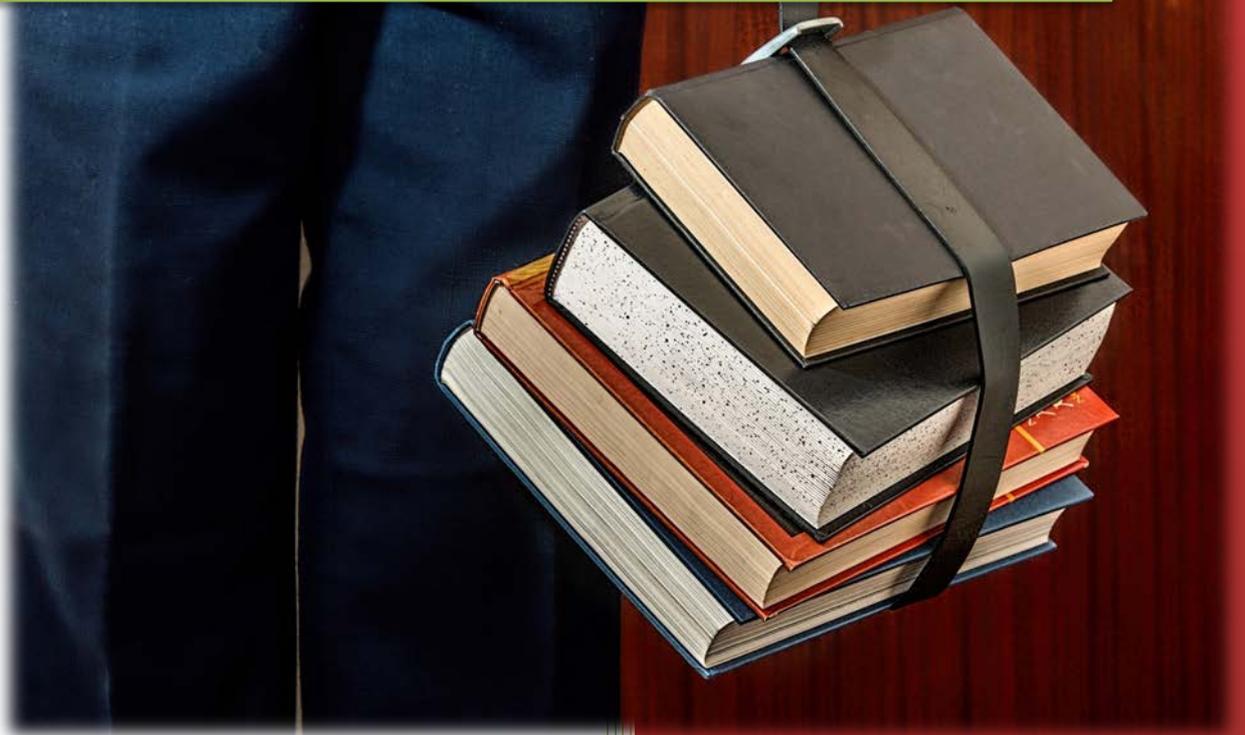


Universidad de Valladolid

Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid (UVa) De los años 2013-2014 y 2014-2015



Universidad de Valladolid

Valentín Cardeñoso Payo
(Coord.)

**Proyectos de Innovación Docente
de la Universidad de Valladolid (UVa)
De los años 2013-2014 y 2014-2015**

Valentín Cardeñoso Payo (coord.)

Proyectos de Innovación Docente
de la Universidad de Valladolid (UVa)
De los años 2013-2014 y 2014-2015



Universidad de Valladolid

Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid (UVA)

De los años 2013-2014 y 2014-2015

Editado por:

Área de Formación Permanente e Innovación Docente

Vicerrectorado de Ordenación Académica e Innovación Docente

Universidad de Valladolid

Coordinación General de:

Cardeñoso Payo, Valentín

Corell Almuzara, Alfredo

Compilado por:

García Vergara, Álvaro

ISBN: 978-84-608-7349-5

Índice PID'S 2013-14

Nº PID	Nombre del Proyecto. Coordinador (email coordinador)	Pág.
PID nº001.	Aprendizaje transversal y colaborativo del urbanismo: La historia, el medio y la escala. Luis Santos Ganges (insur3@uva.es)	1
PID nº002.	Prácticas de aula de Enfermería a través de Aprendizaje Basado en Problemas. Carolina González Hernando (carolgh@enf.uva.es)	5
PID nº003.	Audioblogs y Tvblogs, herramientas para el aprendizaje colaborativo en el Grado de Periodismo. Nereida López Vidales (nereida.lopez@hmca.uva.es)	9
PID nº004.	Onda Universitaria-Radio Valladolid: La creación de una emisora de radio universitaria. Nereida López Vidales (nereida.lopez@hmca.uva.es)	11
PDI nº006.	Actividades complementarias a la docencia universitaria en el aula: la cooperación estudiante-profesor/a y el empoderamiento de los estudiantes. Natalia Martín Cruz (ambiel@eco.uva.es)	13
PDI nº007.	Elaboración de un OCW de Mecánica de Fluidos Computacional. M ^a Teresa Parra Santos (terpar@eii.uva.es)	17
PDI nº008.	Creación de módulos de autaprendizaje práctico en la asignatura de Anatomía I para su utilización a través del Campus Virtual. José Antonio Moro Balbás (moro@med.uva.es)	21
PDI nº010.	Análisis y desarrollo de las competencias personales y profesionales del profesor tutor del Trabajo Fin de Grado. Enrique Merino Tejedor (enmerino@psi.uva.es)	25
PDI nº011.	Taller de concursos para los Estudiantes de la E.T.S. de Arquitectura. M ^a Soledad Camino Olea (mcamino@arq.uva.es)	29
PDI nº012.	Personalización del Campus Virtual para el alumno: una línea de productos. César Llamas Bello (clamas@infor.uva.es)	31
PDI nº013.	Diseño de un proceso de evaluación coherente con el EEES para la asignatura "Mecánica Cuántica" del Grado en Física. Andrés Vega Hierro (avega@fta.uva.es)	33
PDI nº014.	Diseño e implementación de estrategias y herramientas mobile-learning en el área de Comunicaciones Ópticas. Noemí Merayo Álvarez (noemer@tel.uva.es)	35

PDI nº015.	<i>Proyecto Social Innova.</i> Coral Morera Hernández (cmorera@hmca.uva.es)	39
PDI nº016.	<i>Integración de las técnicas de ensayo no destructivas en la madera en la innovación de los programas docentes.</i> Luis Acuña Rello (maderas@iaf.uva.es)	43
PDI nº017.	<i>Aprendizaje de fisiología mediante juego-concurso entre grupos.</i> Alfredo Córdova Martínez (a.cordova@bio.uva.es)	45
PDI nº018.	<i>Seminarios de Derecho Constitucional 2013-2014.</i> Fco. Javier Matia Portilla (javierfacultad@gmail.com)	47
PDI nº019.	<i>Complemento matemático para un aprendizaje continuo.</i> M ^a Francisca Blanco Martín (fblanco@maf.uva.es)	51
PDI nº020.	<i>Elaboración de los materiales docentes necesarios para la impartición de asignaturas del Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la EU de Educación de Soria.</i> M ^a rcia Eugenio Gozalbo (m.eugenio@agro.uva.es)	53
PDI nº021.	<i>Construcción de "applets geogebra" para la enseñanza de la Geometría en el Grado de Educación Primaria.</i> Tomás Ortega del Rincón (ortega@am.uva.es)	57
PDI nº022.	<i>Elaboración de recursos didácticos para la enseñanza virtual de las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.</i> Isaías Alonso Mallo (isaias@mac.uva.es)	61
PDI nº023.	<i>Diseño e implantación del prácticum del Grado en Trabajo Social. Una experiencia del trabajo colaborativo en red.</i> Juan M ^a Prieto Lobato (juanmp@soc.uva.es)	63
PDI nº024.	<i>Aprendizaje autónomo del alumno de Derecho: herramientas fundamentales para su carrera profesional.</i> Celia Martínez Escribano (celia@der.uva.es)	65
PDI nº025.	<i>Consolidación de material de apoyo a las clases teóricas y prácticas de aula.</i> Daniel Villalobos Alonso (danielvillalobosalonso@gmail.com)	67
PDI nº026.	<i>La construcción de un ambiente de aprendizaje: reflexionar-relacionar-pensar.</i> Pilar Rodrigo Lacueva (placueva@pdg.uva.es)	69
PDI nº027.	<i>Innovación docente en la materia de calidad y seguridad alimentaria.</i> Felicidad Ronda Balbás (fronda@iaf.uva.es)	71

PDI nº028.	<i>En busca de los Fundamentos de la Lengua Inglesa: nuevos materiales para la enseñanza del inglés a través de su evolución histórica.</i> Ana Sáez Hidalgo (ana.saez@fyl.uva.es)	73
PDI nº029.	<i>Lecciones y practicum de Derecho Constitucional.</i> Paloma Biglino Campos (biglino@der.uva.es)	77
PDI nº030.	<i>Criterios de evaluación de competencias profesionales en Óptica y Optometría.</i> Raúl Martín Herranz (raul@ioba.med.uva.es)	79
PDI nº032.	<i>Communicating in English.</i> Elena González-Cascos Jiménez (egcascos@fyl.uva.es)	83
PDI nº033.	<i>GIDEPUVa: Estudio de las acciones necesarias para la implantación de la metodología de Aprendizaje basado en Proyectos en la materia Electrónica de Potencia en la Escuela de Ingenierías Industriales de la Uva.</i> Luis Carlos Herrero de Lucas (licherrer@tele.uva.es)	85
PDI nº034.	<i>Desarrollo de la inteligencia emocional en la enseñanza universitaria.</i> Miguel Ángel Carbonero Martín (carboner@psi.uva.es)	89
PDI nº035.	<i>Aplicación de las TEP en el fomento del espíritu crítico y democrático del alumnado universitario.</i> Juan Romay Coca (juancoca@soc.uva.es)	93
PDI nº036.	<i>Innovación docente en el proceso de aprendizaje de Gestión de Ventas y Proceso Comercial, disciplina impartida por distintas áreas de conocimiento.</i> Miguel Ángel San Millán Martín (miguels@emp.uva.es)	95
PDI nº037.	<i>La innovación docente en la consolidación de Grados multidisciplinares.</i> José Ángel Sanz Lara (angel@emp.uva.es)	99
PDI nº038.	<i>Ayuda y mediación entre compañeros/as para mejorar el clima del aula.</i> Inés Monjas Casares (imonjas@psi.uva.es)	101
PDI nº040.	<i>Optimización de la transmisión de conocimientos en la asignatura Ingeniería Térmica.</i> Julio Francisco San José Alonso (julsan@eii.uva.es)	103
PDI nº041.	<i>Innovación docente en el Grado de Estudios Ingleses: Conferencia estudiantil.</i> Patricia San José Rico (patriciasanjose@fyl.uva.es)	105
PDI nº042.	<i>Desarrollo de herramientas para la evaluación de la capacidad de auto-aprendizaje y autonomía del alumno.</i> Enrique Barrado Esteban (ebarrado@qa.uva.es)	107

PDI nº043.	<i>Aprendizaje cooperativo para el desarrollo de competencias transversales en la asignatura "Sistemas de Comunicación".</i> Carlos Gómez Peña (cargom@tel.uva.es)	109
PDI nº044.	<i>Aplicación de las TIC's a la docencia de la "Historia de la Lengua Latina".</i> Alberto Alonso Guardo (alberto@fyl.uva.es)	113
PDI nº045.	<i>Internacionalización de la asignatura "Función visual y Métodos diagnósticos" del Máster online en rehabilitación visual y evaluación de las competencias profesionales comunes adquiridas en tres universidades europeas mediante movilidad de alumnos en la parte práctica. Fase 2.</i> Miguel José Maldonado López (maldonado@loba.med.uva.es)	115
PDI nº046.	<i>Actividades docentes con TIC's para el desarrollo de competencias en el ámbito de las Ingenierías Industriales.</i> Susana Lucas Yagüe (susana@iq.uva.es)	117
PDI nº047.	<i>Innovación docente en las asignaturas del Área de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.</i> José M ^a García Terán (teran@uva.es)	121
PDI nº048.	<i>Lecturas de Latín Renacentista. Una antología.</i> Miguel Ángel González Manjarrés (miguelan@fyl.uva.es)	125
PDI nº049.	<i>Utilización de materiales docentes en entornos virtuales de aprendizaje.</i> Marta Pérez Escolar (martape@der.uva.es)	127
PDI nº050.	<i>Cfío en el Laberinto II: TIC e Internet en la enseñanza de grado y posgrado en el ámbito de la Historia del Arte.</i> Miguel Ángel Zalama Rodríguez (zalama@fyl.uva.es)	131
PDI nº051.	<i>Virtualización de contenidos del título de Historia en un entorno de aprendizaje semipresencial.</i> Antonio Cabeza Rodríguez (cabeza@fyl.uva.es)	133
PDI nº052.	<i>Implantación de nuevas metodologías docentes basadas en la virtualización y evaluación de competencias profesionales en las prácticas clínicas de tres asignaturas de Ciencias de la Salud.</i> Francisco Javier Álvarez Guisasola (f.j.a.guisasola@gmail.com)	137
PDI nº053.	<i>ACOGE: Comunidades de Aprendizaje y formación del profesorado.</i> Henar Rodríguez Navarro (henarrodriguez2@yahoo.es)	139
PDI nº054.	<i>Calificación individual de trabajos grupales.</i> Carolina Hamodi Galán (carolinahamodi@soc.uva.es)	143

PDI nº055.	<i>Aplicación del desarrollo dinámico de contenido a la resolución de problemas en asignaturas de carreras científico-técnicas.</i> Juan Antonio Calzada Delgado (jacalzada@eii.uva.es)	147
PDI nº056.	<i>La Educación Inclusiva en Educación Infantil: Transformación de la docencia universitaria y de la docencia en las Escuelas de Infantil.</i> José Juan Barba Martín (jjbarba@pdg.uva.es)	149
PDI nº058.	<i>Desarrollo de una comunidad de práctica internacional en la formación inicial y permanente del profesorado de Educación Primaria.</i> Alfonso García Monge (agmonge2@gmail.com)	151
PDI nº059.	<i>Virtualización e Internacionalización de la Visión por Computador.</i> Francisco Javier Finat Codes (jfinat@agt.uva.es)	155
PDI nº060.	<i>Elaboración de herramientas de autocontrol para alumnos de la asignatura de Física en los grados de la ETS de Ingenierías Agrarias.</i> M ^a José Fernández Nieto (mjfnieto@fa1.uva.es)	159
PDI nº061.	<i>Nuevas estrategias docentes aplicadas al estudio de la Música Antigua: de la fuente a la interpretación musical.</i> M ^a Soterraña Aguirre Rincón (saguirre@fyl.uva.es)	161
PDI nº062.	<i>Innovación docente para alumnos del Grado en Comercio: Fomento del espíritu y de la iniciativa emprendedora.</i> Francisco Javier Galán Simón (javi@emp.uva.es)	163
PDI nº063.	<i>La virtualización de materiales y recursos de aprendizaje en asignaturas de traducción.</i> Susana Álvarez Álvarez (susanalv@lesp.uva.es)	165
PDI nº064.	<i>La evaluación continua y su repercusión en el aprendizaje: análisis comparativo de métodos y resultados en las Ciencias Sociales.</i> Noelia Somarriba Arechavala (nsomarri@eco.uva.es)	169
PDI nº065.	<i>Diseño de instrumentos para la evaluación de competencias de los Trabajos de Fin de Grado y Máster.</i> Enrique Jesús Martínez Pérez (quique@der.uva.es)	171
PDI nº066.	<i>Elaboración de guías teórico-prácticas de Variable Compleja para estudios de Grado.</i> Félix Galindo Soto (fgalindo@am.uva.es)	173
PDI nº068.	<i>Prácticas de Campo en las Ciencias Sociales.</i> Josefa Vega Crespo (josefa@eco.uva.es)	175
PDI nº069.	<i>El entorno natural y su transformación como eje vertebrador del conocimiento.</i> Jaime Delgado Iglesias (jdelgado@dce.uva.es)	179

PDI nº070.	<i>Recursos didácticos para la impartición de la asignatura "Historia Económica de la Empresa".</i> Javier Moreno Lázaro (jmoreno@eco.uva.es)	183
PDI nº072.	<i>Análisis del uso de internet, las redes sociales y la comunicación móvil en el contexto universitario. Propuestas de actuación.</i> Rebeca San José Cabezudo (rebecasc@eco.uva.es)	185
PDI nº073.	<i>Desarrollo de nuevas estrategias y materiales docentes para las asignaturas de "Radiodeterminación" y "Sistemas de Radionavegación".</i> María García Gadañón (maria.garcia@tel.uva.es)	187
PDI nº074.	<i>Elaboración de materiales de aprendizaje para la aplicación de las TIC's a la enseñanza de la Física Nuclear y de Partículas.</i> Iván Cabria Álvaro (cabria@fta.uva.es)	191
PDI nº075.	<i>Cambio climático. Hacia estilos de vida sostenibles y saludables.</i> Ana Teresa López Pastor (anateresa@soc.uva.es)	193
PDI nº076.	<i>Innovaciones docentes en radiocomunicaciones. Radio software y satélites.</i> Ramón de la Rosa Steinz (ramros@tel.uva.es)	197
PDI nº077.	<i>El juego de rol como herramienta de aprendizaje y evaluación. Aplicación a la asignatura de Financiación de Pymes y Operaciones Comerciales del Grado de Comercio.</i> Beatriz Fernández Alonso (beatriz@emp.uva.es)	201
PDI nº078.	<i>Grupo de Innovación Docente en Comunicación para el desarrollo digital y la inclusión de género (GID-COMDIG).</i> Eva M ^a Campos Domínguez (eva.campos@hmca.uva.es)	203
PDI nº079.	<i>"TTINERA". Tras las huellas del mundo clásico en Castilla y León.</i> Ana Isabel Martín Ferreira (anabel@fyl.uva.es) y Cristina de la Rosa Cubo (cristina@fyl.uva.es)	205
PDI nº080.	<i>Diseño de un espacio virtual docente común para la realización conjunta de prácticas en las materias de Teoría Económica y Econometría.</i> Ángel Luis Martín Román (angellm@eco.uva.es)	207
PDI nº081.	<i>Retrato cognitivo de los alumnos de ADE: su influencia en el proceso de aprendizaje.</i> M ^a Valle Santos Álvarez (mvalle@eco.uva.es)	209
PDI nº082.	<i>Definición de una metodología para la aplicación de la Inteligencia Competitiva y la Vigilancia Tecnológica en la definición de Trabajos innovadores de Fin de Grado y Fin de Master en el marco del EEES.</i> Juan José de Benito Martín (debenito@eii.uva.es)	213

PDI nº083.	<i>Desarrollo de un Simulador de Redes WRON para asignaturas de Redes Ópticas.</i> Ramón José Durán Barroso (rduran@tel.uva.es)	217
PDI nº085.	<i>Incorporación de TICs en las prácticas de laboratorio de Ingeniería Eléctrica.</i> Moisés San Martín Ojeda (moisan@uva.es)	221
PDI nº086.	<i>El prácticum como eje de desarrollo formativo y profesional en los Grados de Educación.</i> Eduardo Fernández Rodríguez (edufern@pdg.uva.es)	225
PDI nº087.	<i>Dinamización de la Comunidad matemática en el Ámbito de la Uva.</i> Philippe Thierry Giménez (pgimenez@agt.uva.es)	229
PDI nº088.	<i>Buenas prácticas de gestión innovadora en el aula: desarrollo de una metodología para la evaluación del trabajo en equipo.</i> Luis Manuel Cerdá Suárez (luismanuel.cerda@eade.uva.es)	231
PDI nº089.	<i>Plan de mejora de la calidad docente y del rendimiento académico TD_Facultad de Derecho, Primera Promoción 10-14.</i> Enrique Marcano Buénaga (marcano@der.uva.es)	233
PDI nº090.	<i>Recursos didácticos para la impartición de la asignatura "Historia Económica de España".</i> Ricardo Hernández García (rhgarcia@eco.uva.es)	235
PDI nº091.	<i>Construyendo un modelo común de aplicación y evaluación de nuevas propuestas metodológicas de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje en economía aplicada.</i> Isabel Rosario Vega Mocoora (ivega@der.uva.es)	237
PDI nº092.	<i>Conformación de la asignatura "Proyectos" para su entorno virtual (mediante TIC) y docencia en inglés, para todos los grados de Ingeniería Industrial.</i> Moises Blanco Caballero (moises.blanco@egi.uva.es)	241
PDI nº093.	<i>"Clínica Jurídica", una forma de aprendizaje-servicio para la protección de derechos humanos.</i> Javier García Medina (jgmedina@der.uva.es)	245
PDI nº094.	<i>MUSICAntigua & TICS.</i> Agueda Pedrero Encabo (pedrero@fyl.uva.es)	247
PDI nº095.	<i>Incorporación del juez automático "Uva Online Judge" al entorno educativo en términos de auto-formación permanente.</i> Miguel Ángel Revilla Ramos (revilla@mac.uva.es)	249
PDI nº097.	<i>La metodología de aprendizaje SACC: desarrollo de acciones de mejora continua orientadas hacia las competencias, la transferencia de conocimiento, la responsabilidad social, y la consolidación del grupo de innovación.</i> Pedro Sanz Angulo (psangulo@eii.uva.es)	251

PDI nº099.	<i>"Literatura Universal y Comparada" del 1º de Grado den Español y Grado en Estudios Clásico: elaboración de material de aprendizaje y diseño de prácticas dentro y fuera del aula.</i> José David Pujante Sánchez (david@fyl.uva.es)	255
PDI nº100.	<i>Logopedia Prolingua. Proyecto Interdisciplinar para la promoción, innovación e internacionalización de la Logopedia.</i> Natalia Jimeno Bulnes (najimeno@med.uva.es)	257
PDI nº103.	<i>Un bosque de números II.</i> Felipe Bravo Oviedo (fbravo@pvs.uva.es)	261
PDI nº104.	<i>Derecho y Nuevas Tecnologías (Continuación).</i> Luis Carlos Amezúa Amezúa (amezua@der.uva.es)	265
PDI nº107.	<i>Implantación de metodologías de aprendizaje activo en los nuevos estudios de Ingeniería Química y Ambiental.</i> Pedro A. García Encina (pedro@iq.uva.es)	269
PDI nº108.	<i>Experiencia transdisciplinar de aprendizaje vivencial en la formación de educadores y educadoras.</i> Fátima Cruz Souza (fcruz@psi.uva.es)	273
PDI nº109.	<i>Hacia una nueva geometría descriptiva.</i> Antonio Álvaro Tordesillas (tordesillas@arg.uva.es)	277
PDI nº110.	<i>Dispositivos móviles, autoaprendizaje y aprendizaje colaborativo en el campo de la geografía.</i> Juan Carlos Guerra Velasco (guerra@geo.uva.es)	281
PDI nº111.	<i>Desarrollo de entornos reales y virtuales para aumentar la motivación por el aprendizaje de la Física y la Química en el alumnado del Grado en Educ. Primaria.</i> Rosa Mª Villamañán Olfos (rvillama@dce.uva.es)	283
PDI nº112.	<i>Elaboración de materiales didácticos sobre responsabilidad social para las asignaturas de grados, postgrados y/o PFG/PFM (InterCampus Pal y Vall).</i> Susana Lucas Mangas (sulum@psi.uva.es)	287
PDI nº113.	<i>Consulta a la oficina de Cooperación y al Secretariado de Asuntos Sociales de la UVa. Fomento de la colaboración: compartir recursos y experiencias.</i> Lidia Sanz Molina (lidia.sanz@soc.uva.es)	289
PDI nº114.	<i>Docens Excellentiam.</i> Jose Mª Marbán Prieto (josemar@am.uva.es)	291
PDI nº115.	<i>Nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje en Derecho Privado, del Trabajo y Procesal (tercera edición).</i> Germán de Castro Vítores (german@der.uva.es)	295

PDI nº116.	<i>Hacia un modelo de formación integrado para las tecnologías de fabricación en alumnos del ámbito de la ingeniería industrial.</i> Manuel San Juan Blanco (mansan@eii.uva.es)	299
PDI nº117.	<i>Prácticas docentes que unen sinergias.</i> M ^a Isabel Rodríguez Fidalgo (fidalgo@hmca.uva.es)	303
PDI nº118.	<i>LearningApp: Aplicación móvil Android para la difusión de contenidos docentes.</i> Francisco Javier Díaz Pernas (pacper@tel.uva.es)	305
PDI nº119.	<i>Virtualización de tutoriales de paquetes estadísticos en estudios científico-tecnológicos.</i> Pedro Cesar Álvarez Esteban (pedroc@eio.uva.es)	307
PDI nº120.	<i>El portafolio como herramienta docente en el aprendizaje de la fisiología en el grado de logopedia.</i> M ^a Asunción Rocher Martín (rocher@ibgm.uva.es)	309
PDI nº121.	<i>TIC y multidisciplinariedad en el grado de periodismo: medios culturales especializados.</i> Eva M ^a Álvarez Ramos (ealvarez@lesp.uva.es) y Jesús Félix Pascual Molina (pascual@arte.uva.es)	313
PDI nº122.	<i>Sing2Me: música y heramientas Web 2.0 al servicio del aprendizaje de idiomas en el ámbito universitario.</i> Susana Gómez Martínez (susanag@fing.uva.es)	317
PDI nº123.	<i>Actuar para aprender, aprender para actuar: una experiencia colaborativa de formación-acción en equipos de trabajo.</i> Susana Gómez Martínez (susanag@fing.uva.es)	321
PDI nº124.	<i>Diseño de materiales interactivos de apoyo a la enseñanza de la asignatura Etnomusicología de España y Portugal.</i> Susana Moreno Fernández (susana.moreno@uva.es)	325
PDI nº125.	<i>Visiones del bosque.</i> José A. Reque Kilchenmann (requekch@pvs.uva.es)	327
PDI nº126.	<i>Laboratorio de Proyectos Arquitectónicos 2. Desarrollo proyectual. Inventario de experiencias.</i> Eduardo González Fraile (egfproye@tap.uva.es)	329
PDI nº127.	<i>Nuevas estrategias para salvar el patrimonio cultural: NEP.</i> Juan José Fernández Martín (juanjo@ega.uva.es)	333
PDI nº128.	<i>Experiencias de aproximación virtual a la empresa para estudiantes de ADE: la prensa.</i> M ^a Teresa García Merino (temerino@eco.uva.es)	337

PDI nº129.	<i>Una propuesta innovadora en las aulas: la enseñanza-aprendizaje de las ciencias por indagación.</i> M ^a Elena Charro Huerga (echarro@dce.uva.es)	339
PDI nº131.	<i>Consolidación del equipo interdisciplinar de trabajo orientado a desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje en materia de nutrición e innovación de alimentos.</i> Pedro Antonio Caballero Calvo (pacaball@iaf.uva.es)	343
PDI nº132.	<i>Accesibilidad universal a los estudios universitarios. Docencia para todos.</i> Verónica Arnáiz Uzquiza (varnaiz@ia.uva.es)	345
PDI nº133.	<i>Si quieres aprender, enseña.</i> Bonifacio Llamazares Rodríguez (boni@eco.uva.es)	349
PDI nº135.	<i>Creación y adaptación al EEES de materiales docentes para alumnos extranjeros en la Facultad de Filosofía y Letras.</i> M ^a del Amor López Jimeno (amor@fyl.uva.es)	351
PDI nº136.	<i>Virtualización de asignaturas en la EII.</i> Cristina Pérez Barreiro (cperez@tele.uva.es)	353
PDI nº137.	<i>Inmunomedía 3.0: selección, colección y creación, difusión y evaluación de Materiales Educativos Multimedia (MEM) de Inmunología entre Profesores y Alumnos.</i> Alfredo Corell Almuzara (alfredo.corell@uva.es)	355
PDI nº138.	<i>Comunidad de Aprendizaje: "Compartiendo conocimiento y experiencia en ingeniería, medio ambiente y energías renovables".</i> Luis Miguel Bonilla Morte (lbonilla@iaf.uva.es)	359
PDI nº139.	ORIENTA-ETSA, Plan de Acción Tutorial 2013-14. M ^a Josefa González Cubero (josefina.gonzalez.cubero@tap.uva.es)	361

Aprendizaje transversal y colaborativo del urbanismo: la historia, el medio y la escala.

Luis Santos Ganges*

*Departamento de Urbanismo y representación de la Arquitectura

Insur3@uva.es

El PID titulado “Aprendizaje transversal y colaborativo del urbanismo: la historia, el medio y la escala” ha sido materializado a lo largo del curso 2013-2014.

La idea básica del proyecto consistía en aplicar mediante diversas actividades un aprendizaje transversal para varias asignaturas del Grado de Arquitectura (Historia de la Arquitectura, Diseño Urbano y Ecología Urbana, Ordenación del Territorio y el Paisaje, y una del Plan antiguo (Historia y Teoría de la Restauración). La transversalidad se dirigía a alcanzar un aprendizaje integrado en materias diversas, algo imprescindible para el entendimiento de la Arquitectura como fenómeno complejo y multidimensional, aunque lamentablemente poco practicado desde la actual compartimentación curricular. Se han considerado para ello primeramente la Historia y el Medio, después el análisis arquitectónico por sus elementos y el análisis urbanístico, para finalmente concluir con la problemática de monumentos y conjuntos históricos, con la restauración arquitectónica, con el paisaje urbano histórico y con los criterios técnicos de cara a la ordenación urbanística. Además, las actividades se han regido por el principio de aprendizaje colaborativo y el desarrollo de competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas, con implicaciones en la innovación de acción tutorial y evaluación. Se trataba, pues, de un proyecto coordinado, eficiente y realista sobre un caso aplicado, muy concreto, la localidad de Grajal de Campos (León), que ha contado en todo momento con la colaboración de sus instituciones administrativas y culturales. Además, la transversalidad se ha materializado con docentes y alumnos de la Universidad de León y con profesionales del sector (Estudios Medioambientales y Territoriales).

En definitiva, se ha tratado de un proyecto relativamente modesto pero no por ello sencillo. Un PID de tipo colectivo y mixto, centrado en la coordinación y la interdisciplinariedad, y consolidando un equipo que viene trabajando conjuntamente con eficacia desde hace años. Los profesores intervinientes han sido oficialmente: Luis Santos Ganges (UVa, Urbanismo), Javier Pérez Gil (UVa, Hª Arquitectura), José Luis Lalana Soto (UVa, Urbanismo), Dolores Campos Sánchez-Bordona (ULE, Hª Arte), Joaquín García Nistal (ULE, Hª Arte) y Pedro María Herrera Calvo (Gama SL, Ecología). María Castrillo Romón no ha participado finalmente por haber estado de año sabático. A cambio, han participado puntualmente Víctor Pérez Eguíluz, Enrique Rodrigo González y Marina Jiménez Jiménez (UVa, Urbanismo).

De este modo, ha sido un trabajo con tres profesores UVa de dos áreas de conocimiento y tres personas externas a la Universidad de Valladolid (dos historiadores del Arte de la Universidad de León y un ecólogo consultor). Nuestra preocupación ha sido procurar que el planteamiento docente multidisciplinar que ya existe se convierta en una visión interdisciplinar y en una colaboración permanente en la docencia de materias aparentemente dispares aunque complementarias. Algo muy difícil de conseguir siempre pero que estos profesores no renuncian a intentar.

Hemos considerado necesario plantear una actividad innovadora para estudiantes de arquitectura que incorpore acercamientos a la realidad urbano-arquitectónica donde se integren visiones geográficas, ecológicas e histórico-patrimoniales junto con otras más tradicionales en una escuela de Arquitectura como el análisis urbano, la expresión gráfica, la historia de la arquitectura o el diseño. Este proyecto ha procurado una mayor integralidad del aprendizaje, por necesidad compartimentado, donde las transversalidades suelen aparecer como enunciados difícilmente materializables.

Este aprendizaje integrado y transversal parte de tres medios: 1º/ Asistencia y participación extraordinarias de profesores de distintas materias en una misma asignatura con el fin de asegurar la conexión de contenidos y objetivos, 2º/ Elección de un caso de estudio común, con interés histórico-patrimonial, urbanístico y paisajístico, sobre el que llevar un aprendizaje aplicado y 3º/ Realización de prácticas de campo y visitas, como medio inexcusable para el óptimo aprendizaje de las materias y de aplicación de objetivos específicos.

La elección del lugar y los objetos de estudio son, pues, cruciales y dependen de otros factores prevalecientes, por lo que este aprendizaje práctico se ha planteado y practicado en dos configuraciones: una, la docencia práctica grupal en las prácticas de campo ya previstas, y otra, programando al menos una visita por curso a modo de práctica de campo de varios temas y asignaturas, donde con mayor libertad puedan ser integrados variados conocimientos de urbanística y ordenación del territorio, historia del arte y de la arquitectura, restauración patrimonial, etc.

Atendiendo a estos requerimientos hemos elegido la pequeña localidad de Grajal de Campos (provincia de León), que cuenta entre otros bienes patrimoniales con un castillo y un palacio renacentistas, y un conjunto histórico sin planificar (los tres, Bienes de Interés Cultural). El Ayuntamiento nos ha abierto siempre las puertas a cuanto hemos precisado en relación con el acceso a los bienes patrimoniales y locales municipales, y toda su buena intención aunque nunca su presupuesto, bien magro. Es un caso muy interesante para el estudio de conceptos históricos, territoriales, ecológicos, paisajísticos, de restauración y de planeamiento. Y hemos contado no sólo con la colaboración totalmente desinteresada de dos profesores de Historia del Arte de la Universidad de León y de un ecólogo consultor experto en planificación, sino además de varios docentes del área de Urbanística y Ordenación del Territorio, que han cubierto y ampliado las tareas de la responsabilidad de la profesora Castrillo. Los estudiantes de Arquitectura se han encontrado, de este modo, ante una problemática no muy compleja pero sí muy entrelazada, donde se hace preciso hilar diversos conocimientos en apariencia divergentes y donde se comprende la realidad palpable del extraordinario patrimonio cultural en situación de riesgo. La metodología,

que creemos útil, viable y realista, tiene una vocación de continuidad a partir de esta experiencia.

Los objetivos del PID han sido:

- Mejorar la transversalidad de objetivos y contenidos de los estudiantes de Arquitectura, de modo que el aprendizaje no sea tan monotématico o encerrado en su propia lógica sino lo más integrado posible.
- Conseguir que los estudiantes analicen realidades concretas desde una perspectiva múltiple, a menudo compleja y especializada, con el fin de que el objetivo primero se materialice.
- Provocar que los estudiantes se enfrenten al fardo de la yuxtaposición de perspectivas distantes y aprecien sus ventajas: análisis territorial, ecología del paisaje, historia del arte y de la arquitectura, restauración monumental, planeamiento urbanístico.
- Incorporar a la práctica educativa la confrontación de códigos y lenguajes técnicos distintos, para lo que debe contarse con docentes y profesionales de campos confluentes pero bien distintos de la arquitectura.
- Implementar metodologías de aprendizaje colaborativo a diferentes escalas: grupal, interdisciplinar, con otros centros y con el ámbito profesional, así como lograr la agregación de novedades en términos de práctica educativa.
- Aplicar de forma directa sobre un caso de estudio que incluya la visita a una localidad con monumentos y conjunto histórico declarado, así como un medio natural y rural y un paisaje que proporcionen el material de trabajo para poder verificar todo lo anterior en los procesos de enseñanza-aprendizaje.



Trabajos de Análisis Urbano en Grajal de Campos. Noviembre de 2013



Visita a Grajal de Campos de docentes y estudiantes de Urbanismo y Teoría de la Arquitectura. Diciembre de 2013

Los resultados han sido los previstos. Probablemente por tratarse de un proyecto sencillo de plantear en términos académicos, ha podido ser materializado sin problemas:

- El resultado principal ha sido la mejora del aprendizaje de los estudiantes de Arquitectura de los primeros años, que hoy por hoy no suelen comprender ni la pertinencia ni la importancia ni las interrelaciones de determinados campos de estudio en el Grado fuera de lo que entienden como más puramente arquitectónico. Como estudiantes de Arquitectura vocacionales, tienden a centrar mucho sus intereses hacia la arquitectura como proyecto, composición y construcción, de modo que les resulta extraña la conveniencia de acometer áreas e ítems muy relacionados con el dominio del espacio/tiempo y de los contextos, es decir, con la historia y con la ciudad y el territorio. Así, los estudiantes han asumido la pertinencia y oportunidad de eso que para ellos eran meros “estudios laterales” empezando además a manejar los cambios de escala sin desconcierto. Y se ha logrado también cierto desarrollo de competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas.
- En cuanto a materiales docentes, se han perfeccionado dossiers de trabajos temáticos, dossiers de visita al lugar de estudio y portafolios, así como archivos de documentación. Además, ha sido preparada una guía de campo para la visita a Grajal, así como una bibliografía especializada, agrupando además materiales de otro tipo, sobre todo dibujos, planos y análisis gráficos sobre cartografía oficial.
- Los primeros resultados de la experiencia docente fueron expuestos en la V Jornada de Innovación Docente de la UVA, el 12 de diciembre de 2013, con un póster



Viaje de estudios de Diseño Urbano, en la plaza de Grajal de Campos. Noviembre de 2013



Trabajos de Análisis Urbano en Grajal de Campos. Noviembre de 2013

V Jornada de Innovación Docente
 “Innovar para crecer, crecer para innovar”
 Palacio de Congresos “Conde Ansúrez”
 12 de diciembre 2013

Aprendizaje transversal y colaborativo del Urbanismo:
“La Historia, el medio y la escala”

ARQUITECTURA Y URBANISMO:
 Fenomenología compleja y multidimensional

Objetivos sistémicos, interpersonales e instrumentales

COLABORACIÓN Y TRANSVERSALIDAD E INTEGRALIDAD

SENSIBILIZACIÓN

CONCRECIÓN Y APLICACIÓN

en asignaturas y materias

GRADO: Historia de la Arquitectura, Urbanismo, Paisaje, Patrimonio, Conservación del Patrimonio y Paisaje...
 PLAN 100: Historia y Teoría de la Arquitectura, Historia Arquitectónica y Urbanística...

Institucional y profesional

Universidad de Valencia, 8º curso de Urbanismo de León y Valencia, Colección de patrimonio I y II, Arquitectura de León de Carlos Luján

Núcleo de Grajal de Campos (León)

Historia, Patrimonio, Restauración
Análisis urbano, espacios públicos
Contextos, medio, paisaje

Luis Santos y Ganges
 Javier Pérez Sá
 Alfonso Álvarez Mora
 José Luis Laffrón Sobr
 Víctor Pérez Espaluz
 Ericoan Rodrigo Garcésior

Mayra Jiménez Jiménez
 Rodrigo Almonacid Cerezo
 Dolores Carrasco Sánchez-Bonifaz
 José Luis García Nieto
 Pedro María Herrera Calvo

PID1314_001

3

Luis Santos y Ganges et al

Prácticas de aula de Enfermería a través de Aprendizaje Basado en Problemas

Carolina González Hernando, Pedro Martín Villamor, Noelia Martín Duránte, Soraya López Portero. Departamento de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad de Valladolid.

Contacto: carolgh@enf.uva.es

RESUMEN: Sería deseable que a través de cambios en las metodologías docentes en la Educación Superior, los estudiantes autodirijan su aprendizaje y adquieran competencias para el futuro profesional. El objetivo fue determinar si usando la metodología Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) mejora el aprendizaje autodirigido, la transferencia de competencias y el grado de satisfacción de los estudiantes. En una primera fase de planificación, se preparó una guía tutorial, el diseño de 24 casos clínicos, una guía para estudiantes, rúbricas de evaluación, la selección de instrumentos (cuestionarios) y la actualización de un blog docente con recursos para que los alumnos hicieran búsquedas para la resolución del problema de su caso clínico. En una segunda fase, se realizó una inmersión de 128 alumnos de 2º de Grado en Enfermería de la Universidad de Valladolid, en el Aprendizaje Basado en Problemas, guiados por dos tutoras durante las prácticas de aula de un semestre académico. En los resultados obtenidos, los estudiantes perciben que mejoran sus competencias, después de utilizar ABP se comprobó que el perfil autodirigido progresa de un nivel muy bueno a un nivel óptimo y además los alumnos expresaron un elevado grado de satisfacción al utilizar esta nueva metodología. El aula se convirtió en un verdadero laboratorio de solución de problemas.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje autodirigido, Enfermería.

INTRODUCCIÓN

Las nuevas necesidades de cuidados de la salud derivadas de los cambios sociales, económicos, tecnológicos y científicos, requieren de innovaciones educativas orientadas al desarrollo profesional eficaz con competencias que se adapten a estas nuevas necesidades. Se plantea la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como un método de enseñanza- aprendizaje para que los estudiantes de Grado en Enfermería de la Universidad de Valladolid, puedan “aprender a aprender” en colaboración con un grupo de compañeros con el fin de solucionar problemas clínicos reales. Este proyecto constituye un nuevo paso, realizando *las prácticas de aula* de los estudiantes a través de la metodología ABP y así, agregar conocimiento sobre su utilidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje en Enfermería. El centro de esta metodología es el estudiante, quien aprende tanto del trabajo colectivo como del trabajo individual. El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es afín al Espacio Europeo de Educación Superior, se trata de una metodología activa que enfatiza el papel del alumno siendo el protagonista de su propio aprendizaje, fomenta un cambio de roles tanto en los estudiantes, como en los docentes, siendo tutores y desde un segundo plano, quienes guían y orientan al

alumnado. Se hace una propuesta didáctica innovadora con la que los estudiantes construirán su aprendizaje desarrollando competencias. Con ABP, se busca lograr la autonomía del alumno y la adquisición de competencias transversales y específicas necesarias para los profesionales de enfermería del siglo XXI como son el trabajo en equipo y la interdisciplinariedad, la búsqueda de información, la actitud reflexiva y pensamiento crítico, la competencia comunicativa, la creatividad, el aprendizaje autónomo, la capacidad de solución de problemas, la capacidad de liderazgo y la mejora tecnológica.

Objetivo general

Facilitar la adquisición y el desarrollo de competencias en los estudiantes de enfermería a través de la metodología Aprendizaje Basado en Problemas.

Objetivos específicos

1. Analizar las múltiples evaluaciones que integran el ABP comprobando la transferencia de competencias en los estudiantes de enfermería.
2. Determinar el grado de satisfacción de los estudiantes después utilizar ABP.

3. Reflexionar sobre la propia práctica y la pertinencia de la implementación ABP en la Facultad de Enfermería de Valladolid.

PROCESO

Se utilizó el método ABP durante las prácticas de aula de la asignatura *Salud Sexual y Reproductiva* que se imparte en 2º curso de Grado en Enfermería de la Universidad de Valladolid.

1ª Fase de planificación: primer semestre académico 2013-2014

Centrada en los objetos de aprendizaje. Se elaboraron una serie de documentos entre ellos, una guía tutorial, el diseño de 24 casos clínicos, una guía del estudiante para el aprendizaje basado en problemas, las rúbricas de evaluación, la selección de instrumentos para la evaluación y la actualización de un blog que se usó en la asignatura insertando enlaces y documentos útiles para los estudiantes.

2ª Fase de implementación del proyecto y evaluación: 2º semestre 2013-2014

Se desarrollaron cuatro tutorías presenciales por estudiante durante las *prácticas de aula*, de dos horas de duración. La carga lectiva de 3 créditos ECTS incluyó las actividades presenciales, no presenciales y varias evaluaciones. El total de 128 estudiantes 109 mujeres y 19 hombres se dividió en 24 grupos, cada grupo formado por 4 - 6 alumnos. Se contó con 2 tutoras ABP (no experta y experta). La evaluación formó parte del proceso de Aprendizaje Basado en Problemas.

La recogida de datos para comprobar la consecución de los objetivos se hizo a través de cuestionarios, de observaciones y a través del análisis de documentos escritos:

- Para la evaluación de las presentaciones orales* de los trabajos de grupo ABP se realizó una observación estructurada a través de código o rúbricas. Se recurrió a tres observadores conformados por dos tutoras y un estudiante (diferente para cada observación) con el fin de aumentar la fiabilidad de la observación.
- Para la observación y dinámica de tutorías* se utilizó el modelo de "facilitador flotante" propuesto por Escribano y del Valle (2008), en el que el instructor se moviliza de grupo en grupo haciendo preguntas, dirigiendo la discusión y verificando la comprensión y se realizará anotaciones de la observación.
- Para evaluar al tutor* se utilizó la escala de la Universidad de Delaware, escala likert que evalúa 10 ítems : muestra interés y es amigable, crea un ambiente relajado y abierto para la discusión, escucha y responde a las preguntas, admite conocimientos que no sabe, ayuda a identificar la importancia de aprender y describir temas aprendidos, guía e interviene para seguir adelante con el trabajo, provee comentarios constructivos, plantea preguntas que estimulan mi pensamiento y mi habilidad para analizar el problema, impulsa a los miembros del grupo a afinar y organizar las presentaciones y presenta buenos juicios acerca de cuándo responder a una pregunta y cuando orientar la pregunta para los miembros del grupo.

- Para medir el Grado de satisfacción de los estudiantes* se utilizó el cuestionario de la Universidad de la Colima (México) de Márquez, Uribe, Montes, Monroy, & Ruiz (2011).
- Para la evaluación del perfil de autodirección* se utilizó el instrumento CIPA (Cuestionario de Indagación del Perfil Autodirigido) de Cázares y Aceves 2007. Se midieron cinco componentes: planificación y selección de estrategias, autorregulación y motivación, independencia y autonomía, uso de la experiencia y la conciencia crítica e interdependencia, y, valor social. Se comprobó el desarrollo de competencias realizando un estudio *cuasi experimental* pre-test y un pos-test.

RESULTADOS

Se obtuvieron resultados de 5 investigaciones integradas en este proyecto. Se diseñó una guía tutorial, una guía para estudiantes y 24 casos clínicos desestructurados que incitan a la indagación, con múltiples problemas a resolver, idóneos para un trabajo multidisciplinar y que permiten desarrollar el currículo de la asignatura Enfermería en Salud Sexual y Reproductiva en la que se empleó esta metodología.

En las evaluaciones el objetivo fue comprobar la transferencia de las competencias. Lo que más nos interesó fue que los alumnos demostraran la profundidad y la calidad de la comprensión de las ideas, conceptos, habilidades y la conexión entre materias para que se pusieran en el lugar del profesional de enfermería que se enfrenta a la atención y resolución de problemas o casos clínicos a diario.

Esta innovación educativa ha supuesto:

- Un cambio de roles: Los estudiantes se responsabilizaron de su aprendizaje intentando solucionar el problema clínico asignado y participaron en la evaluación. Las tutoras guiaron a los alumnos, revisaron los trabajos parciales, observaron las tutorías, y evaluaron orientando a los estudiantes.
- Un aprendizaje a través de casos clínicos reales: se aproximó a la realidad del ejercicio profesional ya que solucionar problemas, es una forma de estimular a los estudiantes para que busquen información, organicen y utilicen en el futuro las competencias adquiridas de forma similar al ejercicio profesional como enfermeras/os.
- Una enseñanza integral basada en la comunidad. Además de emplear una orientación integral (biopsicosocial) del paciente, también se orientó de forma multidisciplinar. Los estudiantes aprendieron conocimientos de la asignatura Enfermería en Salud Sexual y Reproductiva y además, fue preciso la indagación de múltiples conceptos de Nutrición, Salud Pública, Enfermería en la Infancia, Enfermería en la Vejez, Investigación, Farmacología, Trabajo Social, Educación para la Salud, Enfermería Comunitaria y Metodología Enfermera. La comprensión y resolución de un problema como "un todo" conllevó a un aprendizaje integrado.

4. Después de utilizar ABP mejoró el Perfil Autodirigido de los estudiantes y desarrollaron múltiples competencias transversales y específicas.
5. Se obtuvo un alto grado de satisfacción de los alumnos que emplearon ABP.
6. La evaluación a las tutoras permitió una reflexión y una retroalimentación entre los estudiantes y las docentes.

CONCLUSIONES

Este proyecto ha permitido el cumplimiento de los objetivos. A través del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se ha logrado un aprendizaje activo, integrado y constructivo en el que los protagonistas fueron los alumnos, el rol de las tutoras consistió en ser facilitadoras. Al tratarse de casos clínicos reales, supuso una actividad significativa para los estudiantes, contextualizada en la práctica enfermera. El alumnado ha desarrollado competencias específicas y transversales como son la comunicación oral, creatividad, comprensión de los conocimientos, capacidad de síntesis, trabajo grupal, aplicación de cuidados de enfermería, pensamiento reflexivo y crítico, competencias de liderazgo, empatía y desarrollo de la competencia tecnológica, tan necesarias para su futuro ejercicio profesional.

NECESIDADES Y/O EXPECTATIVAS DOCENTES

Para dar continuidad al proyecto, la principal necesidad detectada es contar con al menos 2 tutores/as encargados de guiar y orientar a los grupos de estudiantes en cada Práctica de Aula. El número de estudiantes de enfermería de la Universidad de Valladolid matriculados por curso es elevado (aproximadamente 130 alumnos/cursos) y resulta muy difícil la institucionalización de ABP en la Facultad de Enfermería, contando con un solo profesor según la previsión para esta asignatura *Enfermería en Salud Sexual y Reproductiva* (de 6 ECTS). Las expectativas, si se cuenta con el apoyo necesario respecto a los recursos humanos necesarios, son dar continuidad, implementar e institucionalizar esta forma de aprendizaje afín a las directrices de Bolonia y continuar con esta línea de investigación educativa.

BIBLIOGRAFÍA:

Lana Pérez A, Juarros Basterretxea J, López González M, López González S, García Cueto E. Impacto de la adaptación de los estudios universitarios de ciencias de la salud al espacio europeo de educación superior sobre algunos factores de aprendizaje. *REUNDO*. 2014; 19(1): p. 16-28.

Cázares Y. La autodirección, la persona autodirigida y sus componentes. Definiciones conceptuales. *El Tintero*. 2009; 9(38): p. 1-4.

Panadero E, Alonso Tapia J. ¿cómo autorregulan nuestros alumnos? Revisión del modelo Zimmerman sobre autorregulación de aprendizaje. *Anales de Psicología*. 2014 mayo; 30(2): p. 250-262.

Rosário P, Mourao R, Trigo J, Núñez JC, González-Pineda J. *Academic Exchange Quarterly*. Winter. 2005; 9(4): p. 73-77.

Suárez Riveiro JM, Fernández Suárez P, Anaya Nieto D. Un modelo sobre la determinación motivacional del aprendizaje autorregulado. *Reciónvista de Educ*. 2005;(338): p. 295-306.

Torrano F, González Torres MC. El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigación. *Revista electrónica de Investigación Psicoeducativa*. 2004; 2(1): p. 1-34.

Zimmerman BJ, Martínez-Pons M. *Journal of Educational Psychology*. Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex and giftedness to self efficacy and strategy use. 1990;(82): p. 51-59.

Zimmerman. Attainment of self-regulation: A social cognitive perspective. In Boekaerts M, Pintrich PR, Zeidner M. *Handbook of self-regulation*. San Diego: Academic Press; 2000. p. 13-39.

Audioblogs y TVblogs: herramientas para el aprendizaje colaborativo en el Grado de Periodismo.

Nereida López Vidales*, Leire Gómez Rubio+

*Departamento de Historia Moderna, Contemporánea, de América, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad, Facultad de Filosofía y Letras, +Departamento de Historia Moderna, Contemporánea, de América, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad, Facultad de Filosofía y Letras

nereida.lopez@hmca.uva.es

RESUMEN: Este proyecto concluye con la evaluación de los resultados obtenidos tras la inclusión como práctica grupal de un weblog específico en las asignaturas obligatorias de Radio Informativa y Televisión informativa, impartidas en el segundo curso del Grado en Periodismo de la Universidad de Valladolid. La iniciativa, puesta en marcha por primera vez como experiencia piloto durante el curso académico 2011/12, ha continuado durante los cursos 2012/13 y 2013/14), al ser considerada un elemento didáctico de primer orden con el que, de forma activa, el alumnado puede poner en práctica tanto los conocimientos teórico-prácticos proporcionados en el aula, como aquellos otros adquiridos en otras materias de la titulación. Para ello, la hipótesis de partida ha sido que los alumnos, a través de la construcción colaborativa de un proyecto audiovisual –que, además de emplear todo tipo de elementos audiovisuales, pudiera publicarse y compartirse en Internet con ayuda de las redes sociales-, mostrarían una actitud proactiva en el trabajo en equipo, aumentaría el reconocimiento hacia su trabajo y el de sus compañeros, fomentaría la capacidad de exponer ideas y defenderlas, aumentaría su responsabilidad ante sus creaciones y contribuiría a un aprendizaje coherente y reflexivo.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, audioblogs, tvblogs, aprendizaje colaborativo, periodismo.

INTRODUCCIÓN

En la Guía Docente de las asignaturas Radio Informativa y Radio Informativa del Grado en Periodismo de la Universidad de Valladolid, se mencionan, entre otras, las siguientes competencias como específicas de la titulación: conocer los conocimientos de la comunicación social; idear, planificar y ejecutar proyectos y tareas informativas; adquirir recursos para comunicar en el lenguaje propio de cada medio y localizar y gestionar fuentes de documentación y contenidos especializados.

Todas estas competencias están presentes en esta práctica grupal, consistente en el diseño y dotación de contenidos por parte de los alumnos de dos weblogs específicos para las asignaturas de Radio Informativa (audioblog) y Televisión Informativa (TVblog), impartidas en segundo curso.

En total, a lo largo de los tres cursos en los que se ha estado desarrollando la iniciativa, han sido alrededor de trescientos los alumnos que han tomado parte en la misma, quienes se han visto ante la necesidad de enfrentarse al debate y la participación en red, la organización del discurso, responsabilizarse de lo publicado, asumir las críticas externas, familiarizarse con el proceso de producción periodística y organizar y repartir el trabajo entre todos los miembros del grupo.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

El Objetivo principal del proyecto consistía en determinar hasta qué punto las nuevas herramientas digitales basadas en la creación de blogs audiovisuales son útiles para el trabajo en equipo y en qué medida contribuyen al aprendizaje colaborativo y la adquisición de competencias y habilidades relacionadas con el Periodismo. En este sentido, cabe destacar que, en ambas asignaturas, los alumnos que han participado del proyecto se han visto obligados no sólo a llevar a la práctica, de modo individual, lo aprendido en el aula, sino a tener que poner en común sus conocimientos con los adquiridos por el resto de sus

compañeros. De este modo, en todo momento ha sido necesario el consenso entre los diferentes miembros de cada equipo, para lo que cada uno de ellos ha tenido que buscar sus argumentos y hacerlos públicos ante el resto de compañeros.

Como objetivo específico, la experiencia pretendía analizar la interrelación entre los miembros del grupo y demostrar cómo la competencia entre ellos por hacer mejor el trabajo encomendado se convierte en complementariedad y ayuda automática al llevarlo a cabo ante sus propios compañeros. En este caso, la práctica grupal exigida ha puesto de manifiesto cómo los diferentes grupos se han interesado no sólo por su trabajo, sino también por el realizado por el resto de grupos de clase, en aras a ver, por ejemplo, qué informaciones publicaban en sus weblogs los miembros de otros grupos, además de comparar su difusión a través de las redes sociales.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A lo largo de los tres cursos académicos en los que se ha desarrollado el proyecto, los resultados obtenidos han estado a disposición del resto de la comunidad universitaria (docentes y alumnos) a través de la Red. De hecho, desde el primer momento de la puesta en marcha de la práctica, los audioblogs y tvblogs diseñados por los alumnos han contado con un perfil público, de modo que su acceso y consulta ha sido libre, con la responsabilidad social y profesional que este hecho ha supuesto para los estudiantes, quienes, desde el primer momento, han sido conscientes del alcance público de su trabajo. Además, los mejores weblogs confeccionados pueden consultarse a través del website la radio universitaria de la Facultad de Filosofía y Letras –Radio Uva, en la pestaña de “enlaces” de www.fyl.uva.es/radio/, que también forma parte de un Proyecto de Innovación Docente-.

En total, durante estos tres cursos académicos, los alumnos han realizado más de cuarenta audioblogs y tvblogs, cada uno de los cuales se corresponde con los dos

programas informativos (uno de radio en el primer semestre y otro de televisión en el segundo semestre) que, a lo largo del curso, deben realizar para superar ambas asignaturas. Entre los weblogs realizados se encuentran:

Audioblogs	TVblogs
Túnel del tiempo	Balones fuera
Vestuario 8	Vaya nochecita
Di que sí radio	Con mala Uva
Cuatro bulos y una verdad	Uva Informa
Como lo oyes	Canal Cero
Hakunamatata Radio	Alto y claro TV
Parada cultural FM	El altavoz Uva
7 Elemento	El trastero
Boca a boca Radio	El altavoz TV

Figura 1. Selección de los audioblogs y audioblogs elaborados en los dos últimos cursos

compañeros los contenidos del weblog” y “la necesidad de tener que poner en práctica los conocimientos adquiridos en otras asignaturas”.

En consecuencia, las responsables del proyecto vemos factible y consideramos necesario el uso de los weblogs como herramienta de aprendizaje colaborativo en el resto de materias impartidas en la titulación de Periodismo.

AGRADECIMIENTOS

El desarrollo de este proyecto no hubiera sido posible sin la implicación e ilusión demostrada por los alumnos que han participado en el mismo.

A nivel científico, la puesta en marcha del proyecto (durante el curso académico 2011/2012) ha posibilitado, de momento, la publicación de un artículo: “Audioblogs y TVblogs, herramientas para el aprendizaje colaborativo en Periodismo”, realizado por la responsable de este proyecto, la Dra. López Vidales, incluido en el número 42 de la revista Comunicar, donde se exponen algunos de los resultados de la iniciativa a modo de experiencia piloto. No obstante, durante los próximos meses, las dos profesoras responsables del proyecto presentarán nuevos resultados de esta iniciativa, que ya se ha consolidado como parte del programa docente de las dos asignaturas en las que, actualmente, se desarrolla: Radio Informativa y Televisión Informativa.

Asimismo, durante el mes de junio o julio, se organizará un seminario abierto al resto de docentes de Periodismo en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Valladolid para poner en valor los resultados de la experiencia y las posibilidades de su aplicación al resto de materias.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

El desarrollo de la iniciativa ha sido satisfactoria, tanto por parte de las docentes que imparten ambas asignaturas –Nereida López Vidales y Leire Gómez Rubio, que, a la vez, son las autoras de este Proyecto de Innovación Docente-, como de los alumnos que han participado en el mismo. No en vano, más del 90% de los estudiantes de sendas materias a lo largo de los tres cursos académicos han evaluado la experiencia como “muy positiva” en la encuesta de valoración del proyecto que ha sido pasada a los mismos al término de cada uno de los semestres (falta por conocer la evaluación que realiza el alumnado de Televisión Informativa del presente curso, ya que el cuestionario no será remitido hasta finales de mayo).

Los aspectos mejor valorados por parte de los alumnos han sido “la posibilidad de ver su trabajo publicado”, el “esfuerzo de tener que establecer con el resto de

Onda Universitaria-Radio Valladolid: la creación de una emisora de radio universitaria

Nereida López Vidales*, Leire Gómez Rubio+, Mercedes Miguel Borrás, María Isabel Rodríguez Fidalgo, Juan Carlos Castro, Lucía Salvador e Iván Llamosas

*Departamento de Historia Moderna, Contemporánea, de América, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad, Facultad de Filosofía y Letras

nereida.lopez@hmca.uva.es

RESUMEN: Este Proyecto de Innovación Docente ha respondido a la necesidad de proporcionar a la comunidad académica y a los alumnos de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Valladolid –y en especial a los estudiantes de Grado en Periodismo- una emisora de radio que facilite la proyección de sus actividades dentro y fuera de la universidad. Inicialmente, su difusión es por Internet, lo que nos asegura una proyección pública importante, ya que se trata de una emisión abierta con acceso libre y gratuito. No obstante, la idea final es que la radio se traslade a las ondas mediante la antena ya colocada en el edificio de Filosofía y Letras, para que la programación de nuestros alumnos pueda escucharse en, al menos, un radio de más de 4 kilómetros, cobertura suficiente para estar presente en toda la capital, aunque este perímetro puede ampliarse cuando contemos con una programación e instalaciones más desarrolladas. Los encargados de su puesta en funcionamiento han sido los alumnos de Periodismo y profesoras pertenecientes a las áreas de Periodismo y de Comunicación Audiovisual y Publicidad del Departamento de Historia Moderna, Contemporánea, de América, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad del Campus de Valladolid.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, radio universitaria aprendizaje, prácticas, laboratorio, taller radiofónico.

INTRODUCCIÓN

La radio es un medio económico, ubicuo y móvil, tradicional y moderno, que sabe adaptarse a los nuevos tiempos, y cuya magia engancha década tras década a las generaciones más jóvenes. La mayoría de universidades públicas españolas, y también muchas entidades educativas privadas, poseen ya una emisora universitaria que se encarga de proyectar tanto los aspectos educativos como organizativos y comunitarios de la institución. En ellas participan activamente los alumnos, fundamentalmente, de las áreas de Periodismo y Comunicación Audiovisual, así como de otras afines.

Por este motivo, surge la necesidad de dotar al Grado en Periodismo de la Universidad de Valladolid de una emisora de radio a través de la que los alumnos puedan: trabajar con el audio, la locución en directo, la grabación de entrevistas y reportajes, la edición digital, Internet y las redes sociales, aspectos fundamentales en la formación comunicativa y profesional de nuestros matriculados, además de iniciarse en el trabajo en equipo, la planificación, diseño de programas y adquisición de habilidades comunicativas.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

El objetivo principal del proyecto consistía en poner en marcha una emisora de radio en la Uva, que ya existía como experiencia piloto desde el curso 2012/13, que sirviera a los alumnos para la realización de prácticas de Periodismo y a la comunidad académica para difundir sus actividades. Actualmente, cuatro meses después del inicio de su actividad on line a través de <http://www.fyl.uva.es/radio/> (website creado en este proyecto para albergar las producciones radiofónicas creadas y sus emisiones a través de podcast), Radio Uva cuenta con una parrilla de programación compuesta por diez espacios que responden a diferentes géneros y formatos: magazine deportivo,

tertulia cinematográfica, infoentretenimiento, boletín informativo y cultura. Estos programas son: Alto y claro, Balones fuera, Como lo oyes, Cuatro bulos y una verdad, El zoótropo, La parra, la escalera, Informativos: semana a semana, Somos olímpicos y Túnel del tiempo. Todos, a excepción del informativo, cuentan con una duración entre treinta y sesenta minutos, se realizan de forma quincenal y entre sus contenidos destaca todo aquello relaciones con la Uva y la actividad universitaria.

Además, durante este curso académico, tres alumnos han realizado las prácticas de empresa en las instalaciones de Radio Uva.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Desde el comienzo del desarrollo de la experiencia, las responsables del proyecto han mantenido al corriente de la iniciativa a todos los docentes del Departamento de Historia Moderna, Contemporánea, de América, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad. Para ello, se han realizado numerosas reuniones en las que se han dado cuenta de los avances del proyecto. Igualmente, se han realizado numerosas reuniones y llamamientos al alumnado del Grado en Periodismo, invitándoles a participar con sus propuestas en la emisora.

A nivel científico, las profesoras responsables del proyecto se encuentran en estos momentos preparando varias aportaciones para su publicación y difusión en diversos congresos. Dichos trabajos giran en torno, por un lado, al proceso de diseño y puesta en marcha de una emisora de radio universitaria y, por otro lado, sobre los resultados que la iniciativa tiene para el aprendizaje en un entorno colaborativo, no sólo en la asignatura de Radio Informativa, sino también en otras del Grado en Periodismo.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Lo más tedioso de la iniciativa ha sido el diseño y confección de la página web que, actualmente, alberga las producciones radiofónicas, para lo que ha sido necesaria la contratación de los servicios de una empresa externa. Este proceso duró cerca de cinco meses, en los que fue necesario realizara numerosas pruebas y cambios en el diseño inicial, en aras a que el website respondiera a los requisitos de accesibilidad y navegabilidad necesarios para el buen rendimiento de la emisora.

Asimismo, y debido a las modestas instalaciones (un antiguo seminario de la Facultad de Filosofía y Letras) y medios técnicos disponibles, ha habido que confeccionar un calendario de grabaciones para que los alumnos pudieran llevar a cabo sus programas, puesto que ha sido necesario compaginar esta actividad con las prácticas docentes de las asignaturas Radio Informativa (de segundo curso del Grado en Periodismo) y Reportajes y Entrevistas Radiofónicas (de quinto curso de Licenciatura en Periodismo).

Otra de las dificultades, todavía sin solventar, es la imposibilidad de emplear música comercial en las emisiones (no se ha formalizado el contrato con la Sgae). En consecuencia, los alumnos se ven obligados a usar música libre de derechos, así como a crear ellos mismos sus propias sintonías y demás recursos musicales necesarios en sus programas.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

A nivel docente, la iniciativa ha contado con una buena acogida por parte del profesorado del Departamento y de la Facultad. De hecho, han sido numerosos los docentes que se han puesto en contacto con las profesoras responsables de este proyecto para mostrar su interés por formar parte del mismo. En este punto, cabe destacar que la emisora está abierta a toda la comunidad universitaria, bien para, a través del lenguaje y el medio radiofónico, poner en práctica los diferentes conocimientos propios de cada asignatura impartidos de forma teórica en el aula, así como para participar en el proyecto con sus iniciativas y propuestas.

AGRADECIMIENTOS

El desarrollo de este proyecto no hubiera sido posible sin la ayuda y colaboración de la Directora del Departamento de Historia Moderna, Contemporánea, de América, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad, así como de la coordinadora del grado en Periodismo y la Decana de la Facultad de Filosofía y Letras.

Igual de indispensable ha sido el esfuerzo e ilusión mostrado por todos los alumnos que participan en la experiencia, puesto que todas las grabaciones deben realizarse fuera de sus horas de clase y amoldarse a los tiempos sin docencia que quedan libres en la emisora.

La cooperación docente-discente y el empoderamiento de los estudiantes.

Natalia Martín Cruz, Juan Hernangómez Barahona, Víctor Martín Pérez, Pilar Pérez Santana, Isabel Prieto Pastor, Víctor Hermano Rebolledo, César Gámez Alcalde

*Departamento de Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

ambiela@eco.uva.es

RESUMEN: En el presente proyecto de innovación docente (PID), el equipo de investigación apuesta por el desarrollo de las competencias, habilidades y destrezas que los directivos de las empresas familiares de Castilla y León consideran debilidades importantes de nuestros estudiantes. En particular, de los estudiantes del grado de administración y dirección de empresas y del grado de marketing e investigación de mercados cuando salgan al mercado laboral en el momento actual. El objetivo del PID es desarrollar las competencias, habilidades y destrezas de un/a líder en los estudiantes. Estas competencias, habilidades y destrezas, de carácter transversal, podrán ser aplicadas por el estudiante en cualquier tipo de empresa u organización, tenga o no carácter familiar.

PALABRAS CLAVE: empoderamiento, simulación, creatividad, cooperación, aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

El futuro del aprendizaje está ligado a la personalización del mismo, a un proceso colaborativo que se une a su carácter informal. Para lograrlo, la innovación docente debe ser un proceso reflexivo, incremental, orientado al proceso enseñanza-aprendizaje. En particular, es esencial en la docencia universitaria, tanto para su etapa académica como para su etapa futura como profesionales. Es por ello por lo que el grupo de innovación docente (GID), ya desde el año 2007, apuesta por avanzar en este camino de innovación, al considerarlo esencial para el alumnado universitario. No obstante, son múltiples las actividades desarrolladas en este sentido, evolucionando como grupo a lo largo de los años, siendo mayor el número de actividades y, también, la complejidad de las mismas. Se han ido incorporando nuevas actividades, nuevas metodologías, nuevos retos a conseguir en cada una de las convocatorias.

En el Proyecto de Innovación Docente (PID) actual, el equipo de investigación en innovación docente apuesta por el desarrollo de las competencias, habilidades y destrezas que los directivos de las empresas familiares de Castilla y León (uno de los miembros del proyecto es el director de la Cátedra de Empresa Familiar de Castilla y León) consideran debilidades importantes de nuestros estudiantes de administración y dirección de empresas y marketing e investigación de mercados cuando salgan al mercado laboral en el momento actual. En particular, el objetivo del PID es desarrollar las competencias, habilidades y destrezas de un/a líder en los estudiantes. Estas competencias, habilidades y destrezas, de carácter transversal, podrán ser aplicadas por el estudiante en cualquier tipo de empresa u organización, tenga o no carácter familiar.

Hay que contextualizar el proyecto de innovación docente en el centro en el que se desarrolla, la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, y en el departamento que se organiza y ejecuta, Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados. En particular, afecta a las titulaciones: grado en Administración y Dirección de Empresas y grado en Marketing e Investigación de Mercados y, finalmente, en los cursos implicados: 3º y 4º de grado de las asignaturas Dirección de Recursos Humanos y Dirección Estratégica, respectivamente. Es un PID ambicioso por cuanto se trata de 250 estudiantes en 3º curso y 211 estudiantes en 4º curso, es decir, un total de

461 estudiantes. A estos estudiantes se suman 60 alumnos del grado de Ingeniería en Organización Industrial que participan en algunas de las actividades que se presentan en esta memoria.

La metodología que se va a utilizar, por primera vez y de forma pionera, en este centro, consiste en que los estudiantes van a ser quienes lideren (asesorados en todo momento por los profesores del PID) las actividades complementarias de las asignaturas mencionadas. Este liderazgo significa, en primer lugar, entender lo que supone ser líder y, en segundo lugar, aprender a ser líder. Estos son, precisamente, los dos objetivos concretos del PID que se presenta. Al mismo tiempo, se está favoreciendo la creación de un clima más cooperativo entre profesor universitario y alumnado, siendo positivo tanto para el aprendizaje del estudiante como para el enriquecimiento del profesor.

TRAYECTORIA DEL IDOE

El embrión del grupo de Innovación Docente en Organización de Empresas (IDOE), empieza en el año 2003, con el proyecto "Investigación de un aprendizaje interactivo: Prácticas de simulación en administración y dirección de empresas" financiado por la Junta de Castilla y León. Desde ese momento, el equipo nunca ha dejado de innovar en la docencia. En el año 2007, el grupo IDOE ya reconocido como GID de la Universidad de Valladolid, con un largo camino recorrido, empezó a desarrollar proyectos de innovación docente más centrados en la adaptación al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) mediante el lanzamiento de la asignatura de libre elección "Juego de Empresas", en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, en el curso 2007/2008, por el departamento de Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados.

Tras la experiencia de los cursos académicos 2007/2008 y 2008/2009, se plantearon nuevas líneas de actuación en innovación docente en otras asignaturas relacionadas con la anterior y, así, en el curso 2009/2010, el grupo IDOE incorporó nuevas líneas de innovación docente. Tales líneas fueron, fundamentalmente, tres, vinculadas a la asignatura Juego de Empresas, a la asignatura Dirección Estratégica y a las asignaturas de Dirección de Recursos Humanos.

Por lo que se refiere a los cursos 2010/2011 y al curso 2011/2012, el objetivo ha sido continuar incorporando nuevas iniciativas de innovación docente a las ya existentes, realizándolas en el contexto de las nuevas Titulaciones de Grado puestas en marcha en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Valladolid. Así, a las ya iniciadas líneas de innovación docente se suma una nueva línea de actuación en la asignatura Introducción a la Economía de la Empresa que se imparte en el primer curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas, del Grado en Economía, del Grado en Marketing e Investigación de Mercados y del Grado en Finanzas, Banca y Seguros.

En la actualidad, el grupo IDOE ha iniciado nuevas actividades para el curso 2013/2014. En este caso, focalizamos las actuaciones de innovación docente, tal como se ha avanzado en la motivación del PID, en actividades fuera del aula (seminarios, visitas a empresa, simulación de decisiones, etc.) con el objetivo de empoderar a los estudiantes.

Asimismo, con las actuaciones de este grupo de innovación docente, no sólo se ha contribuido a la mejora de la docencia universitaria sino también en el plano académico-investigador. Por ello, se ha asistido a diversidad de congresos relacionados con el tema, así como, publicado en revistas de reconocido prestigio científico en el campo que nos ocupa, o bien, en manuales colectivos donde se aporta alguno de sus capítulos (ver referencias 1-12).

OBJETIVOS DEL PID

El proyecto de innovación docente tiene cuatro objetivos principales.

Objetivo 1: Otorgar a los delegados y subdelegados de las clases un papel protagonista en este tipo de actividades, lo cual supone un proceso de “empoderamiento” del alumnado, siempre guiado y apoyado desde el profesorado implicado. Se trata de fomentar sus ideas e iniciativas y ayudarles a que las puedan llevar a cabo.

Objetivo 2: Favorecer un clima cooperativo entre profesor y alumno, a través de la realización de actividades fuera del aula de diversa naturaleza, que permitan una mejor comunicación, así como, unos mejores resultados de aprendizaje del alumnado.

Objetivo 3: Desarrollar una serie de competencias transversales en el alumno, demandadas por el complejo mercado laboral para el que se preparan como: liderazgo, trabajo en equipo, creatividad, coordinación, inglés, etc.

Objetivo 4: Enriquecer el capital humano de los profesores participantes, con la potenciación de competencias transversales, se trata de desarrollar en el personal docente capacidades poco frecuentes como las de negociación, de coordinación-organización, de liderazgo colectivo de grupos de gran tamaño, de resolución de conflictos, de delegación, etc.

ACTIVIDADES DEL PID

Las actividades de innovación docente programadas para personalizar la docencia, promover el aprendizaje colaborativo y dotar de un carácter informal al aprendizaje para los cursos de grado seleccionados (3º grado ADE, 4º grado ADE, 4º grado MIM), a quienes acompañan los estudiantes de 4º IOI son múltiples y de diversa naturaleza. Estas actividades se ponen en marcha al amparo de asignaturas específicas, por la dificultad que tiene en

centros como la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, llevar a cabo estas actividades para todos los estudiantes. Asimismo, se ha comprobado por parte de los miembros del GID, que las actividades de innovación docente dirigidas de forma específica a estudiantes de asignaturas concretas tienen un mayor impacto y se realizan con mayor eficiencia.

1. Simulación para toma de decisiones estratégicas. Un juego de empresas desarrollado por profesores de estrategia empresarial norteamericanos que llevamos utilizando desde el año 2002 en sus diferentes y mejoradas versiones. En este curso, los estudiantes de MIM, ADE e IOI compiten en equipos de cada grado. La actividad se ha iniciado a principios de octubre de 2013. En un principio, hacemos que los estudiantes aprendan el funcionamiento del software y de los principios estratégicos que tienen que utilizar para tomar decisiones como directivos de una empresa multinacional del sector de calzado deportivo virtual. Se han desarrollado decisiones de prueba que permiten a los estudiantes familiarizarse con la toma de decisiones estratégicas y con la competencia dentro de un sector. La semana del 21 de octubre y hasta la semana del 20 de diciembre, se llevaron a cabo las decisiones reales, con una gran performance de los equipos en las dos industrias que se han generado, en las que compiten cinco empresas, respectivamente.

2. Organización de seminario con un profesor extranjero. Una de las colaboraciones e intercambio de profesores Erasmus con la Universidad de Kalmar, en Suecia, ha permitido que la segunda semana de curso el profesor Mikael Lundgren haya impartido dos sesiones magistrales, en inglés, de iniciación a la estrategia para los estudiantes de 4º de ADE, MIM e IOI que están cursando la asignatura Dirección Estratégica. Para ésta, como para el resto de actividades, se deja un foro en el campus virtual en el que los estudiantes dejan sus lecciones aprendidas. Podemos decir que la experiencia ha resultado un éxito, tanto por el contenido del seminario como por el aprendizaje de los estudiantes que hemos podido comprobar por sus ensayos. El seminario, al que asistieron 250 estudiantes, fue realizado en el Aula Magna de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

3. Organización de ciclos de conferencias de expertos profesionales en diversas materias: emprendedores (previstos tres seminarios), directivos de recursos humanos (previstos 4 seminarios). Estas conferencias han sido organizadas por los propios estudiantes, quienes se ponen en contacto con profesionales de ambos ámbitos, de forma consensuada con los profesores de las asignaturas involucradas en el PID. Se han programando los viernes, en horario de tarde, en diversos salones de la facultad. Los conferenciantes no percibirán retribución por su aportación, únicamente se hará uso de los 350 euros del PID (T1) para poder resarcir de los gastos de desplazamiento de alguno de los conferenciantes que proceden de otras localidades. Esta actividad ha permitido a los estudiantes tomar la iniciativa, comunicarse con las empresas, coordinarse con el resto de estudiantes, permitiendo que vayan asumiendo responsabilidades.

4. Movilidad de profesorado de Universidades extranjeras (en inglés). Se ha concedido por segundo año un programa LongLife Learning Erasmus Intensive liderado por la Universidad de Nitra (Eslovaquia) en el que participan universidades de Hungría, República Checa, Países Bajos, Polonia y la Universidad de Valladolid. El proceso de selección de estudiantes se realizará en función del nivel de rendimiento, actitud emprendedora y nivel de inglés ya que

todo el programa se desarrolla en este idioma. En el curso 2012-2013, ya se llevó a cabo la iniciativa con cinco estudiantes y dos profesores por parte de la Universidad de Valladolid. Los resultados de esta participación fueron muy positivos y se ha considerado de interés la continuidad en la colaboración.

5. Dinámicas de grupo: “Taller de creatividad en los equipos de trabajo” (previsto para el 13 de diciembre, alumnos de 3º y 4º del grado en ADE en equipos dobles). Van a desarrollarlo dos profesores del PID dinamizadores del taller. Se utilizará material de papelería para su desarrollo. En particular, se enseña a los alumnos a ser creativos a través de una herramienta que ayuda a ordenar las ideas: el metaplan. Los resultados de la asignatura de libre configuración “Juego de Empresas”, desarrollada por los miembros del PID en años previos, ha servido para convertir a los profesores en expertos en el uso de técnicas de trabajo en equipo. Al haberse suprimido la asignatura de libre configuración, los profesores han considerado importante mantener este tipo de actividades para los estudiantes de los grados de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

6. Realización de “píldoras de conocimiento” como complemento de la docencia en el aula: en particular para apoyo en la introducción a la asignatura Dirección Estratégica de los grados de ADE y MIM en cuarto (http://www.youtube.com/playlist?list=PLSbo9kXA_Lcwd9GLCZagU7oU-X5G7XBsP). Estas píldoras se han diseñado por los profesores del PID y han sido grabadas por el profesor Juan Hernangómez Barahona durante el mes de septiembre 2013. En función del número de visitas (211), se puede considerar que un número importante de estudiantes de grado, a quienes se han dirigido las píldoras, las han visualizado.

7. Visitas a empresas reales, se han programado dos visitas para los estudiantes de 4º de grado y otras dos visitas para los estudiantes de 3º de grado. Las visitas han sido organizadas por los estudiantes con el consenso con los profesores del PID. Esta actividad ha permitido a los estudiantes tomar la iniciativa, comunicarse con las empresas, coordinarse con el resto de estudiantes, permitiendo que vayan asumiendo responsabilidades. La financiación de estas actividades se realiza con el apoyo a actividades docentes de la Universidad de Valladolid.

8. Colaboración con el Iniciador. Los estudiantes han empezado a participar, mediante la colaboración con el Iniciador Valladolid, en los encuentros con emprendedores que se organizan los primeros martes de cada mes. La actividad con el director de marketing de la empresa Cabify, en que no solamente escucharon sino además interactuaron con él en un networking posterior a su conferencia, permitió a los estudiantes conocer más de cerca las empresas de nuevas tecnologías que se crean y desarrollan en su entorno e incrementar su actitud hacia el emprendimiento.

PROCEDIMIENTOS APLICADOS EN EL PID

Algunas de las herramientas para poner en marcha dichas actividades realizadas se enumeran a continuación:

1. Selección de alumnos responsables: cada profesor, en sus respectivos grupos, ofrece la posibilidad a los alumnos de presentarse, voluntariamente, a colaborar en las diversas actividades como representantes de sus respectivos grupos.

2. Reunión semanal con alumnos de 4º, por un lado, y alumnos de 3º por otro con las profesoras respectivas de cada grado.

3. Reunión quincenal de todos los alumnos para las actividades conjuntas de 3º y 4º curso.

4. Reunión semanal de los profesores del GID para seguimiento del desarrollo de las actividades que van realizando los alumnos.

5. Equipos de dos profesores (como mínimo) para desarrollar las actividades: simulador, dinámicas de grupo, etc.

6. Comunicación, vía e-mail, entre los profesores del GID entre sí y con los diversos delegados de cada grupo.

7. Comunicación entre los delegados, vía whatsapp/e-mail, para coordinarse entre ellos.

8. Información de los delegados en el aula, cada semana, a los demás alumnos de su grupo, sobre los avances y planificación de actividades.

9. Fijación de criterios de selección de alumnos para cada actividad (cuando se requiera un número limitado de alumnos). En las reuniones semanales delegados-profesores se consensuarán los mismos antes de aplicarlos.

10. Verificación del aprendizaje en cada actividad. Se hace que los estudiantes, después de cada actividad, redacten un ensayo en el que, además de resumir la actividad, planteen sus lecciones aprendidas y relacionen la actividad con la teoría que se explica durante las asignaturas en las que los estudiantes están matriculados y en el seno de las cuales se plantean las actividades descritas. Estos ensayos son subidos por los estudiantes, a través de la plataforma del campus virtual de la UVA, en cada asignatura en la que el estudiante está matriculado.

CONCLUSIONES

En términos de aprendizaje por parte del alumnado se trata de alcanzar los objetivos planteados por parte de la Unión Europea: personalización, colaboración e información. En concreto, nos centramos en el desarrollo de las competencias transversales de liderazgo, trabajo en equipo, toma de decisiones, coordinación, creatividad, representación e idiomas. Especialmente, está produciéndose un aprendizaje a través de los alumnos que han representado a los demás y se han implicado activamente en dichas actividades. En términos de satisfacción, por parte del alumnado y profesorado implicado, ha sido muy alta, tanto para los alumnos implicados, como para los alumnos representados, como para el profesorado. Se ha conseguido un buen clima cooperativo alumno-profesor, así como un proceso de enriquecimiento mutuo.

En relación a las dificultades encontradas, los profesores y miembros del PID tienen que superar las barreras que muchas veces los estudiantes se auto-imponen en relación con su capacidad para dominar el inglés, idioma básico para el mundo de la empresa. Este obstáculo suele ser importante, pero no determinante para que, finalmente, consigamos que los estudiantes tengan más confianza en sí mismos. Igualmente, otro obstáculo es que los estudiantes no tienen costumbre de realizar trabajo de campo por lo que, en las actividades que conllevan el contacto con profesionales, el principio suele ser complicado. En todo caso, tampoco es un obstáculo insuperable y los resultados demuestran que este tipo de actividades ayuda a los estudiantes a mejorar sus habilidades sociales y de interacción con el mundo

profesional. El tiempo extraordinario que tienen que dedicar los profesores y miembros del GID a estas actividades, que supera las horas establecidas para la docencia en el POD, aunque pudiera parecer un obstáculo, el gran nivel de motivación del equipo GID hace que las horas extras ayuden a crear más cohesión en el equipo.

REFERENCIAS

1. Hernáñez, J., Martín, N., Martín, V., Martín, C. y Pérez, P. (2006): "Técnicas docentes de simulación y dinámicas de grupo aplicadas a la enseñanza de toma de decisiones empresariales". En Rodríguez, C. y De la Calle, M.: La innovación docente ante el Espacio Europeo de Educación Superior, Universidad de Valladolid, pp. 229-240.
2. Hernáñez, J., Martín, N., Martín, V., Martín, C., Pérez, P. y Prieto, I. (2006): Transmisión de conocimiento y sistemas de incentivos. El caso de las asociaciones sobre discapacidad en Castilla y León. Comunicaciones del 10º congreso de Economía de Castilla y León., vol.1, Junta de Castilla y León, pp. 203-213.
3. Hernáñez, J.; Martín, N.; Martín, V.; Martín, C. y Pérez, P. (2007): "Juegos de empresas: Innovando en docencia para enseñar a trabajar y tomar decisiones en equipo". En Guilarte, C, (coord.), M.: Experiencias de innovación docente en la Universidad de Valladolid, Universidad de Valladolid, pp.87-100.
4. Hernáñez, J., Martín, N., Martín, V., Martín, C. y Pérez, P. (2007): "La formación para enseñar a trabajar en equipo: auto-gestión versus interpersonal. Un análisis experimental". Revista de Empresa, nº 20, diciembre, pp.18-38.
5. Hernáñez, J., Martín, N., Martín, V., Martín, C. y Pérez, P. (2007): "Conocimientos, habilidades y destrezas para el trabajo en equipo. La simulación estratégica como técnica de aprendizaje experimental". Revista Asturiana de Economía, vol. 38, pp.57-78.
6. Martín, N.; Martín, V., Martín, C. y Pérez, P. (2008): "Aproximando la evaluación en docencia universitaria hacia el nuevo EEES: La asignatura "Juegos de empresa" a examen". En Guilarte, C, (coord.), M.: Innovación docente: Docencia y TICS. Universidad de Valladolid, pp. 459-470
7. Hernáñez, J., Martín, N., Martín, V., Martín, C. y Pérez, P. (2009): "Team-work Training: The Role of Strategic Management Simulation". International Journal of Strategic Management, vol.9, nº 2, pp. 39-53.
8. Martín, N.; Martín, V.; Pérez, P.; Hernangómez, J. y Martín, C. (2010): "Virtual learning-by-doing teamwork KSA: Strategic management simulations as an effective tool". En Technology Enhanced Learning: Quality of Teaching and Educational Reform, Lytras M.D. y Ordoñez de Pablos, P. (Eds), Springer, pp. 252-258
9. Martín, N.; Martín, V. and Pérez, P. (2012): "Learning teamwork knowledge, skills and abilities: The role of strategic management simulations". International Journal of Virtual and Personal Learning Environments, vol. 3, nº 2, pp. 21-34.
10. Martín, N.; Martín, V. and Pérez, P. (2013): "Learning-by-doing teamwork KSA: Business simulations versus case studies". International Journal of Management in Education, vol.7, nº 4, pp. 376-392.
11. Martín, N., Martín, V., Pérez, J. and Velasco, I. (2013): "Team syntegrity as a tool for efficient team work: An experimental evaluation in a business simulation". Systems Research and Behavioral Science, DOI: 10.1002/sres.2201.
12. Martín, V. y Martín, N. (2013): "The Role of Strategic Management Simulation as a Tool for Teamwork KSA learning". En Pedagogical Considerations and Opportunities for Teaching and Learning on the Web, Michael Thomas (Eds).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Departamento de Organización de Empresas y CIM, a la Dirección de Empresa y Empleo, a la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Valladolid, así como a los organizadores del Iniciador Valladolid por su constante apoyo al proyecto de innovación docente. Igualmente queremos agradecer al profesor Mikael Lundgren y a la profesora Zuzana Kapsdorferová su colaboración en las actividades de innovación.

Curso Práctico de Mecánica de Fluidos Computacional en Cursos de Ingeniería Mecánica

María Teresa Parra Santos*, José Rubén Pérez Domínguez*, Víctor Manuel Mendoza García*

*Departamento Ingeniería Energética y Fluidomecánica, Escuela de Ingenierías Industriales

terpar@eii.uva.es

RESUMEN: La mecánica de fluidos computacional (CFD) es una herramienta de diseño fundamental en la ingeniería mecánica. Su desarrollo en los últimos años se ha visto favorecido por la potencia de los ordenadores. Existen un número significativo de códigos cuya toma de contacto puede ser más o menos sencilla. El riesgo reside en su manejo como una caja negra donde se introduce información y se extraen resultados sin conocer unos mínimos fundamentos o sin la capacidad de interpretar su validez. Es fundamental desarrollar un espíritu crítico para identificar los puntos fuertes o débiles del modelo. La utilidad de los resultados obtenidos depende de la incertidumbre al contrastar con soluciones conocidas de casos test clásicos. Todas estas destrezas únicamente pueden ser adquiridas con la práctica, desarrollando proyectos de una escala adecuada para asignaturas de grado, pero con la estructura y etapas de un proyecto real, bien sea en una oficina de diseño o en un laboratorio de investigación. En esta memoria se presentan las conclusiones alcanzadas de la implantación del curso de Mecánica de Fluidos Computacional en el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid. El curso incluye una serie de talleres que permiten a los alumnos de "Modelado Numérico de Sistemas Fluidos" de 4º curso del Grado de Ingeniería Mecánica no solo adquirir destrezas en el campo de la CFD, sino asimilar conceptos aprendidos en otras materias como mecánica de fluidos y máquinas de fluidos.

PALABRAS CLAVE: docencia, CFD, Casos test, TIC, talleres colaborativos, plataforma Moodle

INTRODUCCIÓN

La docencia de Mecánica de Fluidos Computacional debe ir acompañada de una importante componente práctica. En este trabajo se describe la metodología empleada por el área de Mecánica de Fluidos de la Universidad de Valladolid. Son objetivos prioritarios que el alumno comprenda las fortalezas y debilidades de los modelos numéricos y que aprenda a identificar los fenómenos fluido-mecánicos y de transferencia de calor que ha aprendido en otras asignaturas. Como competencias transversales destacan: desarrollar el análisis crítico, la creatividad en la propuesta de mejoras, la capacidad de escribir informes técnicos, mejora de habilidades numéricas y de pos-proceso. La intención es preparar a alumnos principiantes para que sean autosuficientes en la práctica.

El actual marco de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) permite el desarrollo sencillo de talleres colaborativos o competitivos, herramientas de evaluación objetiva, foros de encuentro, retroalimentación, acceso a la información, entre otras utilidades. Los alumnos aprecian el material suministrado en un entorno virtual donde pueden interactuar con sus compañeros y el profesor trabajando a su propio ritmo y con la dedicación que le sea más conveniente tanto espacial como temporalmente, Brown (1).

Está ampliamente reconocido que la comprensión y asimilación de conceptos es tanto más eficiente cuanto más activa es la labor del alumno. Dale (2) evidenció que la capacidad de retención de un alumno era un 75% cuando tenía un papel activo en un debate. Otra de las ventajas de realizar talleres en un entorno colaborativo es la adquisición de destrezas transversales como el desarrollo del análisis crítico que permita identificar los puntos débiles del modelo o la creatividad y autosuficiencia para proponer mejoras. Igualmente se potencia el uso eficiente de los recursos disponibles para generar los mejores resultados con las limitaciones del entorno de trabajo. Se pretende a escala de una asignatura, prepararles para el contexto real de un entorno laboral.

PLANTEAMIENTO DEL CURSO DE CFD

Aunque los alumnos reciben en horas de teoría los fundamentos de la CFD, desconocen los recursos necesarios para realizar las tareas, por lo que en horas de problemas se les debe enseñar el manejo del programa de simulación de propósito general. La realización de un tutorial, permite la visión global del programa y una primera toma de contacto con los diferentes menús y utilidades del programa. La realización de un cuestionario sobre diferentes aspectos del tutorial permite fijar la atención en los aspectos más relevantes. Como conclusión, muchos alumnos reconocen haber aprendido más de lo que creían antes de contestar al cuestionario.

Desde el 2001 hasta la actualidad, se ha impartido docencia de CFD proponiendo diferentes proyectos prácticos a los alumnos de Ingeniería en los bloques o grados Mecánico o Energético de la Universidad de Valladolid. Los proyectos seleccionados para realizar talleres debían cumplir una serie de características: debían ser sencillos desde el punto de vista geométrico pero a la vez estar caracterizados por complejos patrones de flujo y que éstos estuviesen adecuadamente documentados en la bibliografía. Una metodología similar fue aplicada con éxito en las Universidades de Iowa, Iowa State y Cornell referenciado por Stern y otros (3).

Sin embargo, se requiere de un trabajo orientado por el profesor en el aula de simulación para exprimir las posibilidades del código y vencer las barreras del desconocimiento de la herramienta de trabajo. El consumo de energía en averiguar cómo realizar una tarea menoscaba el interés por alcanzar el objetivo de obtener la predicción del patrón de flujo lo más realista posible en base a las limitaciones de potencia y tiempo de cálculo. Por lo tanto, la realización de un proyecto de este tipo reside en la optimización de los recursos disponibles haciendo uso de una herramienta de trabajo y de conocimientos adquiridos en teoría.

MÉTODO DE EVALUACIÓN DE LOS TALLERES

Se ha creado un baremo para puntuar las memorias de los proyectos y que a la vez, es una guía a los alumnos sobre las etapas a seguir en cualquier proyecto de Mecánica de Fluidos Computacional. Se valora el empleo del léxico característico de la Mecánica de Fluidos Computacional, así como la estrategia para mejorar el modelo numérico, la capacidad de síntesis de los resultados y conclusiones de los mismos. Por lo tanto es importante la coherencia en la toma de decisiones y el análisis crítico con los resultados obtenidos.

Los trabajos de los talleres son evaluados por pares, resultando muy enriquecedor para los estudiantes realizar la evaluación razonada del trabajo de otro compañero. Así evidencian que quizás su trabajo es mejor de lo que creían o no es tan bueno como suponían a priori. También ven que resultados aporta utilizar estrategias que ellos no habían probado y conocen el patrón de flujo para otros parámetros del proyecto diferentes al que han utilizado.

La colaboración poniendo sobre una gráfica resultados de cada grupo usando diferentes rangos de variación de parámetros, es una de las motivaciones que les impulsa a aportar los mejores resultados que las limitaciones de tiempo y potencia de cálculo les hayan permitido alcanzar.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La experiencia del curso de Mecánica de Fluidos en la plataforma Moodle para alumnos del grado de Ingeniería Mecánica se ha materializado en la comunicación (4) disponible en la URL http://www.revistalatinacs.org/13SLCS/2013_actas/169_Parra.pdf.

Además el poster, que se adjunta en el *PID_13_007_Anexo1.pdf*, fue presentado en la V Jornada de Innovación Docente organizada por la Universidad de Valladolid (5)

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Cada fin de cuatrimestre se realiza una encuesta utilizando una herramienta de retroalimentación, para cuantificar el grado de satisfacción del aprendizaje de Mecánica de Fluidos Computacional a través de la realización de un taller colaborativo implementado en Moodle. El 50% de los alumnos suelen completar la encuesta.

Históricamente, algunos alumnos han manifestado su satisfacción al hacer un proyecto de Mecánica de Fluidos Computacional por ver el potencial que tiene la herramienta y por tener un control a la hora de tomar decisiones.

Algunos alumnos incluso consideraban el proyecto como un pasatiempo e invertían su tiempo libre en mejorar su modelo. Se estima que la incorporación de tareas para fijar conceptos aprendidos en clase, anima a los alumnos a ir profundizando más en el tema y a realizar otros proyectos por su cuenta. No es falsa ambición, esperar que surja un mayor número de vocaciones por este tipo de campo de la mecánica de fluidos.

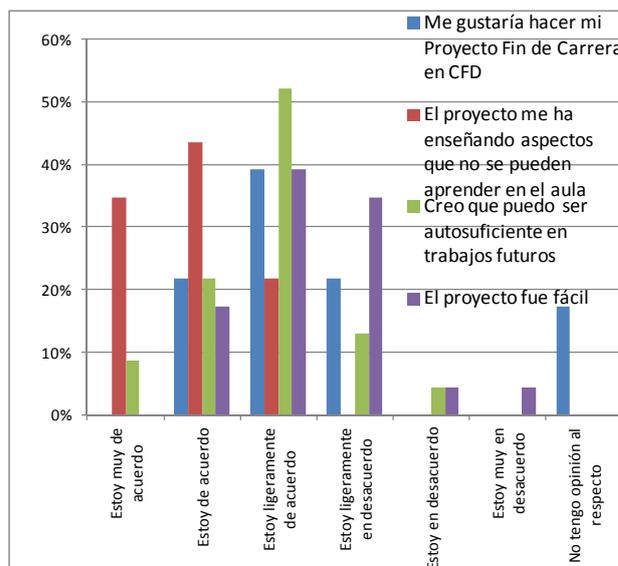


Figura 1. Grado de satisfacción con los talleres.

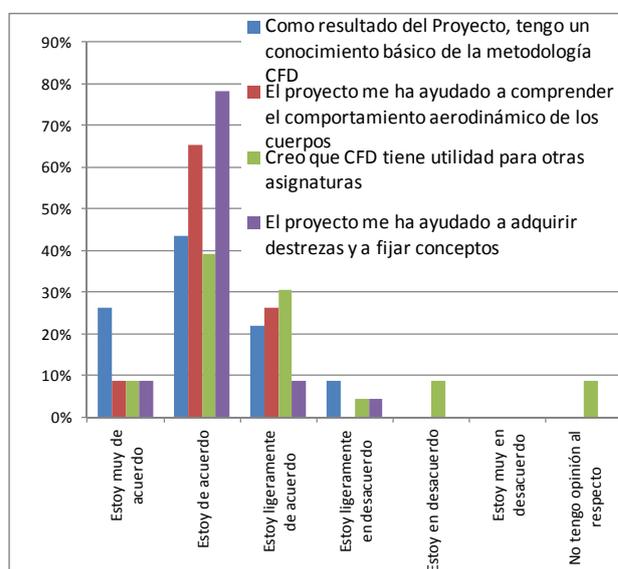


Figura 2. Percepción de la utilidad del taller.

CONCLUSIONES

Aunque los estudiantes manifiestan dificultades al identificar los fenómenos físicos que originan el comportamiento del campo fluido. En realidad tienen conocimientos teóricos de sobra, pero es la primera vez que se enfrentan a diagnosticar la causa de ciertos patrones. Es precisamente esta conexión entre los conceptos aprendidos en teoría en asignaturas previas y aplicaciones industriales sencillas lo que más les ilusiona por identificarlo con un paso hacia la realidad.

Además, la realización de un proyecto usando los talleres colaborativos, permite el fortalecimiento de destrezas transversales como análisis crítico de los resultados, capacidad de síntesis en la elaboración de la memoria y creatividad en el diseño de estrategias para hacer un uso eficiente de los limitados recursos computacionales.

REFERENCIAS

1. Brown, J. S., "Growing Up Digital: How the Web Changes Work, Education, and the Ways People Learn". **2002** United States Distance Learning Association.
2. Dale E., "Audio-Visual Methods in Teaching". **1969** New York: The Dryden Press.
3. Stern F. Xing T. Yarbrough D.B. Rothmayer A. Rajagopalan G. et. al. "Hands-On CFD Educational Interface for Engineering Courses and Laboratories". *Journal of Engineering Education*, January, **2006** pp. 63-83
4. T. Parra, *Aprendizaje Práctico de Mecánica de Fluidos Computacional usando TIC*, V Congreso Internacional Latina de Comunicación Social. **2013** ISBN-13: 978-84-15698-29-6 / D.L.: TF-715-2013
5. M.T. Parra Santos, *Metodología Docente de Mecánica de Fluidos Computacional* V Jornada de Innovación Docente "Innovar para crecer, crecer para innovar. Universidad de Valladolid **2013**

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha visto favorecido por el apoyo de dos Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid: referencias PID/2011/78 y PID/2013/7.

Además uno de los talleres colaborativos es resultado colateral del proyecto del Ministerio Español de Ciencia e Innovación ref. ENE2011-25468.

Creación de módulos de autoaprendizaje práctico en la asignatura de Anatomía I para su utilización a través del campus virtual.

José Antonio Moro Balbás, Ángel Cato Casado, María Isabel Alonso Revuelta, Aníbal de la Mano Bonin

Departamento de Anatomía y Radiología, Facultad de Medicina, Universidad de Valladolid

moro@med.uva.es

RESUMEN: En la actualidad hay una discusión abierta sobre los aspectos positivos y negativos de la enseñanza “on-line” aplicada a la Anatomía. Nosotros presentamos aquí la experiencia realizada durante el primer semestre del curso 2013/14 con el empleo de programas de autoaprendizaje práctico elaborados por los profesores del Departamento. Los estudiantes pueden repasar los contenidos de radiología, disecciones, osteología, modelos y secciones anatómicas con imágenes del material empleado en las prácticas. Utilizando el Campus Virtual, el alumno tiene la opción de identificar diferentes estructuras anatómicas y si tiene dificultades el programa le proporciona las respuestas. El sistema también permite en algunos casos realizar exámenes prácticos de autoevaluación. Este recurso docente ha sido empleado por un elevado porcentaje de estudiantes (97,38%) con un total de 10.698 registros de entrada en los módulos de autoaprendizaje del Campus virtual. La percepción de los alumnos es que este sistema les facilita bastante o mucho la preparación y repaso de las prácticas (95,94%) y les ayuda en la preparación de los exámenes prácticos (98,64%). Por otro lado, hemos comprobado también que estos programas mejoran las calificaciones finales de prácticas, aunque en nuestra opinión no se deben utilizar como único método docente sino que han de ser un complemento de la enseñanza presencial.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, continua, aprendizaje, prácticas, “on-line”

Introducción

En muchas Facultades de Medicina españolas se ha producido una reducción del número de horas dedicadas al estudio de la Anatomía como consecuencia de la adaptación al EEES. Sin embargo, diferentes encuestas realizadas a alumnos de grado y residentes (Mompeó y Pérez 2003; Moxham y Plaisant 2007; Arráez-Aybar y cols. 2010), muestran que estos colectivos tienen la percepción de que la Anatomía es fundamental para la práctica médica. Compaginar una reducción de los contenidos anatómicos con una necesidad creciente de utilización de los mismos en la práctica clínico-quirúrgica no es tarea fácil y obliga a cambiar y optimizar las estrategias docentes; en este sentido, es necesario impulsar el autoaprendizaje de los alumnos en base a facilitar su ulterior autoformación al terminar el Grado. Las TICs son una herramienta indiscutible hoy día para fomentar el autoaprendizaje, con un coste económico relativamente bajo; por otro lado, la mayoría de los alumnos que ingresan en las Facultades de Medicina tienen un nivel adecuado en el manejo de la informática, y su utilización en el aprendizaje de la Anatomía puede ser una herramienta motivadora importante (Shaffer 2004; Turney 2007; Moro y cols. 2011).

La Anatomía es una ciencia fundamentalmente visual y las prácticas en esta disciplina se centran en el estudio de disecciones, material osteológico, modelos anatómicos e imágenes radiológicas. Durante las prácticas presenciales los alumnos tienen contacto directo con el material antes citado, pero durante un periodo de tiempo limitado, no pudiendo acceder al mismo fuera del horario programado. Por esta razón, en el presente proyecto hemos desarrollado programas de autoaprendizaje práctico que pueden ser utilizados por los alumnos de la asignatura de Anatomía I en el Grado de Medicina fuera de las aulas y laboratorios utilizando el Campus Virtual de la UVA.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

Pensamos que se han cubierto sobradamente los objetivos propuestos para el presente proyecto, que se exponen a continuación de forma resumida.

Antes del inicio del curso 2013/14 hemos catalogado y clasificado todo el material práctico existente en los fondos del Departamento para la asignatura de Anatomía I y se ha complementado con material práctico desarrollado específicamente para el proyecto. Todo este material ha sido fotografiado y almacenado en soporte digital, habiéndose obtenido un total de 262 imágenes de alta resolución.

Con estas imágenes hemos desarrollado durante el curso módulos de autoaprendizaje de los diferentes ciclos prácticos utilizando programas informáticos de fácil manejo como Macromedia Flash MX (Figura 1) o PowerPoint (Figura 2). Estos módulos se han difundido a través del Campus Virtual de la UVA y se han puesto a disposición de los alumnos antes del comienzo de cada ciclo práctico.

En enero, antes del inicio de los exámenes finales, se llevó a cabo una encuesta para comprobar si la utilización de los módulos de autoaprendizaje facilita a los estudiantes el estudio y desarrollo de las prácticas y les ayuda en la preparación de los exámenes prácticos de evaluación continua.

Finalmente, al terminar el primer semestre, hemos realizado un estudio comparativo entre las calificaciones prácticas obtenidas en el curso anterior y el actual para determinar si el uso de los módulos de autoaprendizaje mejora el rendimiento de los alumnos de la asignatura de Anatomía I.

Resultados

La realización de este proyecto nos ha permitido catalogar y ampliar los fondos iconográficos del departamento y mejorar nuestras habilidades en el manejo de las técnicas de tratamiento de imágenes digitales.

La mayoría de los alumnos del curso ha utilizado los módulos de autoaprendizaje práctico (97,38%) durante el presente curso. La aplicación MOODLE ha registrado un total de 10.698 entradas hasta el momento actual. Nos ha sorprendido este elevado número de entradas, ya que los alumnos tienen la posibilidad de descargar los programas de autoaprendizaje a su ordenador.

Para comprobar si la utilización de los módulos de autoaprendizaje facilita a los estudiantes el estudio y desarrollo de las prácticas y les ayuda en la preparación de los exámenes prácticos de evaluación continua, hemos llevado a cabo una encuesta utilizando una escala de Likert con 5 niveles (los resultados completos de esta encuesta pueden consultarse en el ANEXO 1). Del total de 199 alumnos contestaron a la encuesta 148 (74,38%), y todos los encuestados habían utilizado los módulos de autoaprendizaje. La mayoría de los estudiantes los usó mensualmente (48,64%) o semanalmente (39,19%). La percepción de los alumnos es que este sistema les facilita bastante o mucho la preparación y repaso de las prácticas (95,94%) y les ayuda en la preparación de los exámenes prácticos (98,64%), fundamentalmente en el programa práctico de cabeza y cuello (40,54%). En este sentido, nuestra experiencia de cursos anteriores nos indica que es precisamente en esta parte del programa donde los alumnos tienen mayores dificultades. Un dato muy interesante de la encuesta es que un porcentaje muy elevado de los alumnos (90,53%) está bastante o totalmente de acuerdo en que sería conveniente utilizar este tipo de herramienta docente en otras asignaturas de primer curso del Grado de Medicina.

Uno de los objetivos principales de este proyecto es determinar si el uso de los módulos de autoaprendizaje mejora el rendimiento práctico de los alumnos de la asignatura de Anatomía I, ya que las calificaciones prácticas suponen un 50% de la nota final. Para comprobar este hecho hemos llevado a cabo un estudio comparativo entre las calificaciones prácticas obtenidas en el curso anterior y el actual. Los alumnos que han utilizado los módulos de autoaprendizaje práctico (curso 2013-14) mejoraron de forma estadísticamente significativa sus calificaciones prácticas en relación con los que no los utilizaron (curso 2012-13). Este aspecto ha sido particularmente relevante en relación con las calificaciones prácticas de cabeza y cuello (TABLA 1), que como se ha comentado con anterioridad es donde los alumnos tienen mayores dificultades.

Discusión

En la actualidad el uso de Internet en la enseñanza universitaria está prácticamente generalizado y muchas universidades han desarrollado cursos "on-line" para la mayoría de las materias que imparten. Se ha discutido mucho sobre los aspectos positivos y negativos de este tipo de enseñanza aplicada a la Anatomía, pero en general estos sistemas son bien aceptados por los alumnos y les sirven como un complemento valioso para profundizar en su estudio (Kerfoot y Cols., 2006; Gelb 2001; Williams y Cols., 2001). Sin embargo, nosotros pensamos, al igual que Svirko y Mellanby (2008), que no se deben utilizar como único método de aprendizaje, sino que han de ser un complemento a la enseñanza presencial, ya que en el caso de la Anatomía los recursos virtuales no permiten la manipulación directa de las estructuras anatómicas.

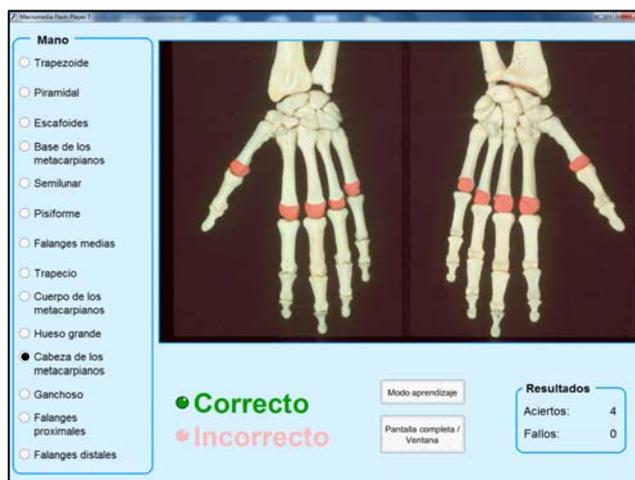


FIGURA 1.- Ejemplo de uno de los ítems de módulo de autoaprendizaje y autoevaluación práctico elaborado con Macromedia Flash Player.

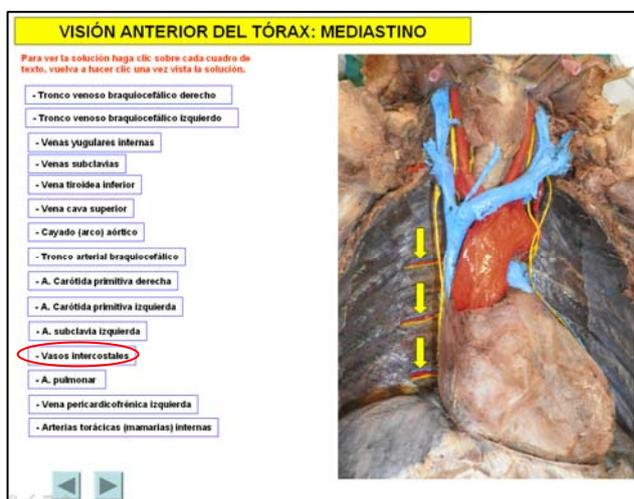


FIGURA 2.- Ejemplo de uno de los ítems de módulo de autoaprendizaje práctico elaborado con PowerPoint.

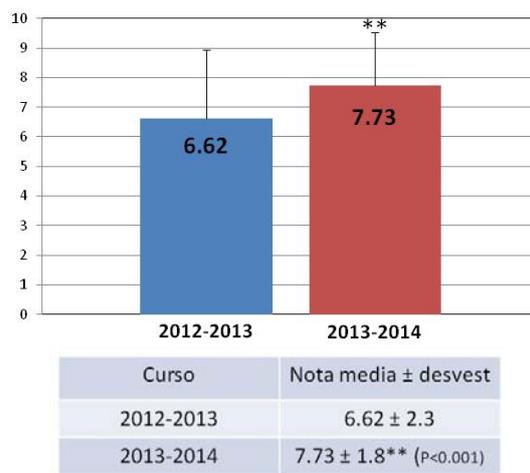


TABLA 1.- Comparación de las calificaciones obtenidas en la evaluación continua de cabeza y cuello. Para el análisis estadístico se ha utilizado una prueba t de Student.

Difusión de los resultados

Todo el material generado en el presente proyecto está disponible en el Campus Virtual de la UVA y puede ser utilizado libremente por los alumnos matriculados en la materia de Anatomía I de primer curso del Grado de Medicina.

Algunos resultados preliminares en relación con el proyecto han sido presentados en una comunicación:

De la Mano A, Alonso MI, Gato A y Moro JA. Uso del Campus Virtual para la evaluación continua práctica de la Anatomía en el Grado de Medicina. III Jornadas de Formación en Anatomía, Universidad Complutense de Madrid, 15 de marzo de 2013. (ANEXO 2).

Resultados parciales de este proyecto se han presentado en la V Jornada docente de La UVA "Innovar para crecer, crecer para innovar" organizado por la Universidad de Valladolid el 12 de diciembre de 2013.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Pensamos que el desarrollo del presente proyecto supone una mejora en la calidad docente en la asignatura de Anatomía I, ya que:

- Los recursos generados en el proyecto han sido utilizados por la práctica totalidad de los alumnos del curso.
- Facilita a los estudiantes la preparación y repaso de las prácticas y les ayuda en la preparación de los exámenes prácticos, fuera de las actividades presenciales.
- Ha permitido mejorar las calificaciones prácticas en relación al curso anterior.

Experiencias similares a las desarrolladas en este proyecto podrían ser empleadas en otras asignaturas del Grado de Medicina; en este sentido, en la encuesta llevada a cabo por nosotros, la mayoría de los alumnos (90,53%) está bastante o totalmente de acuerdo en que sería conveniente utilizar este tipo de herramienta docente en otras asignaturas de primer curso. La experiencia se podría transpolar también a otras especialidades en las que las imágenes sean de importancia vital para su desarrollo.

Referencias

ARRÁEZ-AYBAR L.A., SÁNCHEZ-MONTESINOS I., MIRAPEIXC R.M., MOMPEO-CORREDERAD B. y SAÑUDO-TEJEROE J.R. (2010): Relevance of human anatomy in daily clinical practice. *Ann. Anat.*, **192**(6):341-48.

GELB D.J. (2001): Is newer necessarily better? Assessment of a computer tutorial on neuroanatomical localization. *Neurol.*, **56**:421-422.

KERFOOT B.P., CONLIN P.R. y MCMAHON G.T. (2006): Comparison of delivery modes for online medical education. *Med. Educ.*, **40**:1137-1138.

MOMPEÓ B. y PÉREZ L. (2003): Relevancia de la Anatomía humana en el ejercicio de la Medicina de la asistencia primaria y en el estudio de las asignaturas de segundo ciclo de la licenciatura de Medicina. *Educación Médica*, **6** (1): 41-51.

MORO, JA, GATO A, ALONSO MI, DE LA MANO A. (2011): Sistemas de autoaprendizaje y autoevaluación práctico en anatomía. *Educación Médica* **14** (2): S48.

MOXHAM B.J. y PLAISANT O. (2007): Perception of medical students towards the clinical relevance of anatomy. *Clin. Anat.*, **20**(5): 560-4.

SHAFFER K. (2004): Teaching anatomy in the digital world. *N. Engl. J. Med.*, **351**:1279-82.

SVIRKO E. y MELLANBY J. (2008): Attitudes to e-learning, learning style and achievement in learning neuroanatomy by medical students. *Med. Teach.*, **30**(9-10):219-27.

TURNEY B.W. (2007): Anatomy in a modern medical curriculum. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.*, **89**(2):104-7.

WILLIAMS C., AUBIN S., HARKIN P. y COTTRELL D. (2001): A randomised, controlled, single-blind trial of teaching provided by a computer-based multimedia package versus lecture. *Med. Educ.*, **35**:847-854.

Análisis y desarrollo de las competencias personales y profesionales del profesor tutor de TFG.

Enrique Merino Tejedor¹, Andrés Palacios Picos¹, Myriam de la Iglesia Gutiérrez¹, Ruth Pinedo González¹, María Cruz Castellanos Ortega¹, Juan Antonio Valdivieso Burón², Jesús Javier Catalina Sancho², María A. Inmaculada Calleja González², José Sixto Olivar Parra², Magdalena Gil Gómez, Pilar Gómez Gil

¹Departamento de Psicología, Facultad de Educación de Segovia, ²Departamento de Psicología, Facultad de Educación y Trabajo Social de Valladolid.

[correo electrónico del responsable del proyecto: enmerino@psi.uva.es](mailto:enmerino@psi.uva.es)

RESUMEN: Durante este curso hemos conseguido llevar a cabo sólo una parte de los objetivos que teníamos previstos. No obstante, hemos constatado la relevancia del tema que estamos trabajando en los foros a los que hemos asistido, por lo que nos ha animado a pedir una continuación del proyecto para el próximo curso. En primer lugar, hemos llevado a cabo una revisión bibliográfica acerca de las competencias personales y profesionales que debe tener un buen profesor de educación superior. Estas competencias son el punto de partida para desempeñar con eficacia la función de tutorizar un TFG. Las conclusiones de esta revisión apuntan a la consideración de tres dimensiones fundamentales: las competencias personales, las pedagógicas y las técnicas. Sobre estas dimensiones se ha empezado a construir un cuestionario de evaluación de competencias. Durante este curso se han confeccionado los ítems y se ha pasado la primera batería a profesores expertos en dirigir TFGs con el objeto de obtener la validez de contenido del instrumento. En el futuro nos queda aplicar el cuestionario a profesores y alumnos para llevar a cabo el trabajo psicométrico, así como diseñar el protocolo de actuación que mejore la actuación docente de los profesores que dirigen un TFG.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, tutoría, trabajo de fin de grado, competencias.

INTRODUCCIÓN

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

Los objetivos propuestos en este PID se han cumplido en buena medida.

- **Objetivo 1:** Identificar el mapa de competencias personales y profesionales del docente en el sistema universitario actual relevantes para la tutela de los TFGs. (Este objetivo se ha cumplido).
 - **Objetivo 2:** Analizar las principales dimensiones competenciales del docente universitario para la tutela de los TFGs. (Este objetivo se ha cumplido).
 - **Objetivo 3:** Diseñar un programa de mejora de las competencias personales y profesionales para dirigir TFGs. (Este objetivo falta por conseguir, por eso se pide la prórroga de este proyecto).
 - **Objetivo 4:** Impulsar espacios de colaboración docente en el sistema universitario. (Este objetivo se ha cumplido).
 - **Objetivo 5:** Promover e impulsar la reflexión personal sobre los procesos de evaluación de la actividad docente, especialmente en la evaluación eficaz de la elaboración del TFG. (Este objetivo está en desarrollo).
 - **Objetivo 6:** Sensibilizar a la comunidad universitaria sobre la importancia del desarrollo de competencias personales en las acciones de tutela de TFGs. (Este objetivo está en desarrollo).
 - **Objetivo 7 (Necesidad detectada en el proyecto 2013/14; en proceso de realización):** Diseñar y validar un instrumento de evaluación de las competencias personales y profesionales del profesor de Universidad a la hora de dirigir un TFG.
- Difusión de los resultados** (congresos, jornadas, publicaciones redes sociales, etc.)
- Presentación de un Póster en la V Jornada de Innovación Docente "Innovar para crecer, crecer para innovar", celebrada en Valladolid el 12 de Diciembre de 2013. Título del Póster: "Análisis y desarrollo de las competencias personales y profesionales del profesor tutor de TFG".
 - Presentación de un simposio en el VII Congreso Internacional de Psicología y Educación y XXI Congreso Internacional INFAD, celebrado en Badajoz del 9 al 12 de Abril de 2014. Título del simposio: "El profesor de universidad como tutor del trabajo de fin de grado". El simposio estaba compuesto por las cinco comunicaciones siguientes:
 - ✓ EL TUTOR DEL TRABAJO FIN DE GRADO: NUEVOS DESAFÍOS PARA EL PROFESOR DE UNIVERSIDAD
 - ✓ LA UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA EVALCOMIX EN LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS DE LOS TRABAJOS FIN DE GRADO Y DE MÁSTER

- ✓ COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL TUTOR DEL TRABAJO FIN DE GRADO
- ✓ EL PAPEL DEL ALUMNADO EN EL TRABAJO DE FIN DE GRADO: UNA VISIÓN DESDE LA PERSPECTIVA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS
- ✓ UNA EXPERIENCIA DE COACHING EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Publicaciones resultantes del PID:

Merino Tejedor, E. (2014). El tutor del trabajo fin de grado: Nuevos desafíos para el profesor de universidad. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(4), 239-244.

Pinedo, R. (2014). Competencias profesionales del tutor del trabajo de fin de grado. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(4), 329-334.

Discusión de los resultados (puntos fuertes y débiles, obstáculos encontrados, estrategias de resolución y propuesta de mejora)

A lo largo de este curso hemos empezado a sentar las bases de lo que pensamos es un trabajo de gran interés para el desarrollo de las funciones del profesor de universidad. El grupo está funcionando bien como equipo de trabajo, a pesar de estar en dos campus diferentes. Esto se ha solventado mediante videoconferencias en algunas de las reuniones mantenidas, así como por contacto continuo mediante correo electrónico y *google drive*. La primera parte del trabajo nos ha llevado más tiempo de lo previsto, pero hemos conseguido afianzar la fundamentación teórica del proyecto, algo muy importante pensando en un futuro.

Un obstáculo a destacar es que el instrumento que hemos empezado a diseñar es demasiado amplio, por lo que habrá que hacer un importante esfuerzo de síntesis y de reducción para no perder calidad en el instrumento de medida.

En los foros donde hemos presentado el trabajo hemos encontrado que la comunidad universitaria de profesores está muy sensibilizada con este tema y necesita respuestas, algo que nos anima a seguir trabajando en la elaboración de propuestas de mejora de la función docente en la dirección del TFG.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Aún es pronto para extraer conclusiones del trabajo que estamos realizando. No obstante, podemos avanzar algunas ideas:

- Los profesores de universidad necesitan orientaciones para mejorar sus competencias docentes.
- Las competencias de un tutor de TFG se pueden agrupar en torno a estas tres dimensiones: personales, pedagógicas y técnicas.
- Por los comentarios que hemos recibido de otros colegas, los resultados de este trabajo se pueden generalizar a otras universidades, por eso hemos decidido incorporar a profesionales de otras universidades para contar con otros puntos de vista.

En la Figura 1 aparece una representación gráfica de los tres bloques de dimensiones identificados en este proyecto a partir de la revisión bibliográfica llevada a cabo.

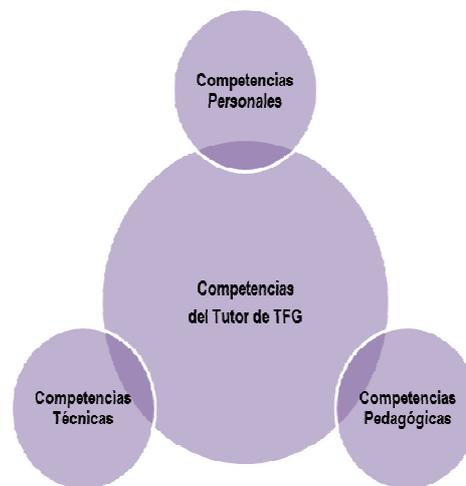


Figura 1. Bloques de competencias del tutor de TFG

CONCLUSIONES

La experiencia llevada a cabo con este proyecto de innovación docente nos anima a seguir adelante y pedir una continuación del proyecto para el próximo curso 2014-2015. Consideramos que estamos en una línea adecuada para el cumplimiento de los objetivos propuestos en el proyecto inicial. Hemos detectado que entre la comunidad universitaria existe una demanda real de ideas que favorezcan el proceso de dirigir y tutorizar un TFG. Mediante el diseño y validación de un instrumento de evaluación de competencias profesionales, nos proponemos crear materiales que favorezcan este ejercicio. A lo largo de este curso hemos sentado las bases que nos permitirán avanzar en el futuro en la consecución de los objetivos planteados en este proyecto.

La revisión bibliográfica llevada a cabo nos conduce a trabajar en el futuro en torno a tres grandes dimensiones de competencias: las personales, las profesionales y las competencias técnicas. Por eso, además de las actividades tradicionales, dentro de la tutorización de un TFG cobran sentido prácticas profesionales como el *mentoring* o el *coaching*, dado que favorecen una relación más personalizada con el alumno. Asimismo, la investigación realizada a lo largo de este curso nos ha hecho ver la importancia que tiene el fomento del aprendizaje autorregulado entre los estudiantes de universidad.

REFERENCIAS

Boyatzis, R. E., Cowen, S. S., Kolb, D. A., y Associates (1995). *Innovation in professional education: Steps on a journey to learning*. San Francisco: Jossey-Bass.

Elliot, A. J. y Dweck, C. (Eds.), *Handbook of competence and motivation*. New York: Guilford.

- Koster, B., Brekelmans, M., Korthagen, F., y Wubbels, T. (2005). Quality requirements for teacher educators. *Teaching and Teacher Education*, 21, 157-176.
- Palmer, S., y Whybrow, A. (2008). *Handbook of coaching psychology*. New York: Routledge.
- Race, P., Brown, S., y Simth, B. (2005). *500 Tips on Assessment*. Abingdon, Oxon: Routledge.
- RESOLUCIÓN de 11 de abril de 2013, del Rector de la Universidad de Valladolid, por la que se acuerda la publicación del reglamento sobre la elaboración y evaluación del trabajo de fin de grado.
- Zimmerman, B. J. y Schunk, D. H. (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance*. New York: Routledge.
- Wiswall, M. (2013). The dynamics of teacher quality. *Journal of Public Economics*, 100, 61-78.
- Yeh, S. S. (2009). The cost-effectiveness of raising teacher quality. *Educational Research Review*, 4, 220-232.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los profesionales del área de innovación y formación de la Universidad de Valladolid la disposición incondicional y el apoyo prestado al grupo de trabajo a lo largo del curso 2013-2014.

Taller de concursos que se convocan para estudiantes de Arquitectura.

María Soledad Camino Olea*, Miguel Ángel de la Iglesia Santamaría+, Eusebio Alonso García+, Gemma Ramón Cueto*, Alfredo Llorente Álvarez*, José M^a Jové Sandoval+

*Departamento de Construcciones Arquitectónicas I. del T. y M. de M.C. y T., Escuela Técnica Superior de Arquitectura

+Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura

mcamino@arqu.uva.es

En la actividad profesional del Arquitecto es importante la participación en “Concursos de Proyectos” que convocan la administración o entidades privadas para tener la opción de elegir la mejor entre las diferentes propuestas presentadas. Los concursos son una forma idónea para que Arquitectos noveles puedan incorporarse a la práctica profesional de ahí, la importancia que tiene que los estudiantes empiecen en la Escuela a participar en concursos. Empresas destacadas en la fabricación de materiales o sistemas constructivos convocan concursos para los estudiantes de las Escuelas de Arquitectura.

Los estudiantes, en ocasiones, necesitan que se incentive y se facilite su participación y por este motivo se ha propuesto la creación del grupo de innovación docente que ha diseñado un sistema de talleres para facilitar y promover la participación de los estudiantes de la E.T.S. Arquitectura en tres de los concursos que se han convocado durante el curso 2013-14: Multi-confort de ISOVER, de ámbito internacional, el juego del prontuario de SIKA de ámbito nacional y el concurso de accesibilidad de SCHINDLER convocado para los estudiantes de la Escuela de Valladolid. Para cada concurso se ha organizado un taller independiente con la participación de dos profesores por taller, uno de cada área de conocimiento.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, taller, concurso de estudiantes, construcción arquitectónica, proyecto arquitectónico.

INTRODUCCIÓN

La actividad profesional del Arquitecto se desarrolla en cierta medida mediante la participación en “Concursos de Proyectos” ya que de esta forma el promotor del concurso, tiene la opción de elegir la mejor entre las diferentes propuestas presentadas. Los concursos son una forma idónea para Arquitectos noveles puedan incorporarse a la práctica profesional.

Empresas destacadas en la fabricación de materiales o sistemas constructivos convocan concursos tanto a nivel nacional como internacional para los estudiantes de las Escuelas de Arquitectura que tienen la oportunidad de conseguir premios, ampliar su curriculum vitae, que se publiquen sus proyectos o conocer los trabajos que se desarrollan en otras Escuelas de Arquitectura.

Los estudiantes, en ocasiones, necesitan que se incentive y se facilite su participación y por este motivo se ha propuesto la creación del grupo de innovación docente **Taller de concursos en la E.T.S. de Arquitectura** que sea el encargado de: contactar con las empresas promotoras, orientar a los estudiantes, facilitar su presentación compatibilizando esta actividad con la docencia reglada y realizar exposiciones con los trabajos de los estudiantes

ORGANIZACIÓN

En las Escuelas de Arquitectura la docencia en taller ha sido siempre muy importante, pero con los nuevos Grados este tipo de docencia figura en la Orden¹ que establece los requisitos para la verificación del plan de estudio. Es un sistema docente en el que cada estudiante desarrolla su trabajo sobre una propuesta común para todos, el profesor corrige y tutora cada una de los trabajos en una puesta en común en las que participan todos los estudiantes, con lo que los estudiantes no aprenden del profesor y evolucionan en grupo al poder contrastar las diferentes ideas que presenta cada uno de ellos. Por este motivo el grupo de

innovación decidió adaptar este sistema docente para desarrollar las propuestas de los concursos.

El taller se plantea como abierto a todos los profesores y estudiantes que quieran participar, que crezca y se renueve todos los cursos, si bien durante este curso el taller está formado por:

- Profesores de los últimos cursos de las áreas de conocimiento de Construcciones Arquitectónicas y Proyectos Arquitectónicos, por tratarse dos áreas de conocimiento cuya docencia está más relacionada con los temas de los concursos
- Estudiantes de los cursos: tercero, cuarto, quinto y PFC, es decir, de los últimos cursos, ya que la mayoría de los concursos se dirigen a estos estudiantes.

Una vez establecido el sistema docente y los participantes se empezó a gestionar que las empresas que convocan los concursos invitaran a la E.T.S. de Arquitectura a participar en los mismos y se optó por seleccionar tres concursos por la temática propuesta y por la capacidad del profesorado del grupo de innovación docente formado por seis profesores, tres de cada área de conocimiento, de esta forma se formaron tres equipos de dos profesores, uno de cada área de conocimiento. Los concursos se seleccionaron en primer lugar por el interés del tema planteado a pesar de lo cual se habían presentado pocos estudiantes en cursos anteriores, y por tener cada uno de ellos un ámbito diferente, de esta forma se podría tener una mayor experiencia para continuar los próximos cursos con el proyecto de innovación docente. Los concursos son:

- Concurso **ISOVER Multi-Confort House** para estudiantes de Arquitectura Edición 2014: La escuela del mañana-Gaziantep, de ámbito internacional. <http://www.isover.es/Comunicacion/Premios-Multi-Comfort-House-Estudiantes/Concurso-ISOVER-Multi-Comfort-House-2014>. Concurso en el que se apuesta por la eficiencia energética de los edificios y reducir las emisiones de CO2 para preservar los recursos naturales.

- El juego del prontuario **SIKA** para E.T.S. de Arquitectura donde se pretende reflexionar sobre lo que significa ser y sentirte extranjero, de ámbito nacional. <http://esp.sika.com/es/group/News/premios-prontuario-sika-content.html>
- Premio **SCHINDLER** de Arquitectura 2013/2014 a las soluciones de movilidad / accesibilidad, premio local para la E.T.S. Arquitectura de Valladolid. En los últimos años se ha tomado conciencia de la necesidad de que los edificios y las ciudades sean accesibles y de la importancia de los estudios de la movilidad para reducir el consumo de energía y el tiempo que se emplea en los desplazamientos. <http://www.schindler.com/es/internet/es/schindler-espana/premios-arquitectura.html>

PLAN DE TRABAJO

Se estableció un plan de trabajo similar para los tres concursos:

- Establecer contacto con las empresas que convocan los concursos para recabar información y organizar la presentación del mismo en el Centro.
- Establecer relaciones docentes con asignaturas de forma que fuera más fácil a los estudiantes compatibilizar sus tareas docentes con la participación en los concursos.
- Convocar a los estudiantes interesados en presentarse al concurso y organizar el taller con reuniones semanales o cada dos semanas de los profesores y estudiantes.
- Organizar la presentación y entrega de los trabajos. En el caso del Concurso de Multi-Confort seleccionar el trabajo que representaría al Centro en la fase nacional del concurso.
- En la primera fase, de contacto con la empresa, también se estableció la colaboración para que los profesores pudiéramos formar parte de los jurados que deciden los premios.
- Difundir los trabajos realizados y los premios obtenidos por los estudiantes a los miembros de la Escuela, la Uva, Valladolid.

RESULTADOS

El taller no ha finalizado sus actividades por los que los resultados se deben de entender como provisionales.

- Concurso Multi-confort de Isover ha estado coordinado por los profesores María Soledad Camino y Eusebio Alonso, quien participó en el jurado que concedió el segundo premio al trabajo seleccionado en el Centro realizado por los estudiantes: Javier González González, Adrián López Varona, Sara López Varona.

- <http://www.isover.es/Comunicacion/Premios-Multi-Comfort-House-Estudiantes/Concurso-ISOVER-Multi-Comfort-House-2014/Ganadores-Fase-Nacional-20142014/Ganadores-Fase-Nacional-2014>

Para este concurso se han establecido acuerdos con las asignaturas de Construcción VIII del Grado en Arquitectura y Construcción IV de Arquitecto, para reconocer como práctica el trabajo realizado por los estudiantes.

- El juego del prontuario de SIKA ha estado coordinado por los profesores Miguel Ángel de la Iglesia y Alfredo Llorente, los trabajos se han presentado el día 25 de abril, y el día 22 de mayo se reunirá el jurado del que forma parte el profesor Alfredo Llorente.

Para este concurso se han establecido acuerdos con las asignaturas de Construcción VIII del Grado en Arquitectura y Construcción IV y Jardinería y paisaje II de Arquitecto, para

reconocer como práctica el trabajo realizado por los estudiantes o para tuturar el desarrollo del mismo.

- Concurso de SCHINDLER, coordinado por los profesores José M^a Jové y Gemma Ramón. Los trabajos se han presentado el día 16 de mayo.

Para este concurso se han establecido acuerdos con las asignaturas de Construcción VIII del Grado en Arquitectura y Construcción IV y Proyecto V de Arquitecto, para reconocer como práctica el trabajo realizado por los estudiantes o para tuturar el desarrollo de los mismos.

CONCLUSIONES

El taller aún no ha terminado su cometido pero se puede afirmar que se están alcanzando los objetivos previstos:

- Se ha organizado la participación de los estudiantes en concursos.
- Se ha establecido acuerdos de colaboración docente con diversas asignaturas para facilitar la participación de los estudiantes.
- Se ha difundido el premio obtenido hasta ahora y se está preparando exposiciones de los trabajos.
- Se ha conseguido la participación de numerosos estudiantes en los concursos.
- Se ha comprobado que el sistema de taller propuesto es el adecuado para el desarrollo del proyecto de innovación.
- Se ha verificado que la participación de profesores de diferentes áreas consigue buenos resultados docentes al ofrecer al estudiante una visión más completa y coordinada.

Y el último, el proyecto va a tener continuidad el próximo curso con la incorporación de más profesores y otros concursos.

REFERENCIAS

1. Orden EDU/2075/2010, de 29 de julio, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a ISOVER, SIKA y SCHIDLER así como a las personas responsables de los concursos en esas empresas las facilidades y la colaboración prestadas.

Personalización del Campus Virtual para el alumno: una línea de productos.

César Llamas Bello*, Manuel Ángel González Delgado+, M. Carmen Hernández Díez*, y Jesús M. Vegas Hernández*.

*Departamento de Informática, Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid; +Departamento de Física Aplicada, Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid.

cllamas@infor.uva.es

RESUMEN: En esta memoria se detalla la experiencia de trabajo y los resultados obtenidos en el marco de un proyecto de colaboración entre profesores de la UVA de la titulación del Grado en Informática para el establecimiento de una línea de trabajos de fin de grado y máster orientados a la personalización del campus virtual Moodle de la UVA basada en la construcción de aplicaciones orientadas a dispositivos móviles y web. Como fruto de este trabajo conjunto resulta la experiencia acumulada en la dirección de proyectos orientados a dispositivos móviles, y diversos proyectos en la línea de personalización de un campus virtual, aplicaciones móviles para apoyo a la docencia y laboratorios virtuales.

Hemos podido comprobar que los alumnos acogen con interés la construcción de este tipo de software, con una aplicación inmediata en un campo que conocen bien como es el del aprendizaje de las materias que son objeto de esta iniciativa, y en las que encuentran una innovación tecnológica útil para su futura vida laboral. Por otra parte, y fruto de las periódicas reuniones de los profesores implicados en esta iniciativa, se ha podido consolidar un grupo de trabajo cohesionado que forma un germen de futuro grupo de innovación docente.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, campus virtual, movilidad, prácticas virtuales.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la UVA ofrece a la comunidad universitaria, alumnos y docentes, un conjunto de herramientas que hacen posible la enseñanza virtual. De la labor y de los medios puestos al alcance mediante estas herramientas por parte del profesorado, depende en que esta plataforma de enseñanza virtual se convierta en una plataforma de *aprendizaje* virtual. En el entorno del conjunto de profesores que componen esta propuesta, podemos ofrecer nuestra experiencia en el campo del desarrollo de nuevas herramientas basadas en entornos Web y aplicaciones móviles. Además, disponemos de una privilegiada posición para proponer trabajos de fin de grado a alumnos ávidos de aprender y ahondar en este tipo de conocimientos.

Las ventajas inmediatas son evidentes, el alumnado muestra un especial interés en el uso y desarrollo de este tipo de aplicaciones involucrándose en su construcción incluso alumnos de primeros cursos. Como resultado de ello, las aplicaciones aquí desarrolladas permiten que asignaturas de corte tradicionalmente adverso puedan resultar más atractivas para su estudio, como es el caso de la asignatura de Física en el Grado en Informática [1].

Otro resultado añadido es que el docente también dispone de más indicios y pruebas de aprendizaje del alumno, haciendo más fácil su *evaluación* y aumentando el grado de confianza en las calificaciones, puesto que las aplicaciones incluyen un retorno de información al campus que se agrega a los mecanismos ya existentes.

Bajo el título “Personalización del campus virtual para el alumno: una línea de productos” se propusieron en la memoria indicada, entre otros los objetivos principales siguientes: (i) Definición de una línea de productos orientados a la personalización de recursos docentes del Campus Virtual de la UVA, desde la perspectiva del alumno; (ii) Definición de una línea de trabajos de fin de grado integrados en la aplicación de tecnologías basadas en la Web y aplicaciones móviles; y (iii) Establecimiento de un grupo de trabajo de innovación sobre nuevas formas de

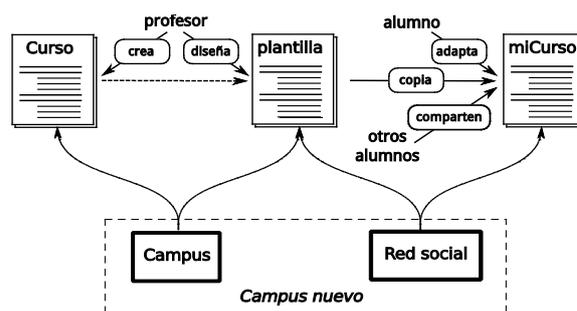


Figura 1. Elementos de la personalización del campus Virtual

interacción docente basada en la virtualización de recursos mediante Web y Aplicaciones Móviles.

Bajo estos objetos, se encuentra la ambición de los autores de aprovechar su experiencia en el establecimiento de un grupo de innovación que nos permita aprovechar todos los años de docencia acumulada para ofrecer formas nuevas o mejores de poner al alcance del alumno la posibilidad de aprender de un modo guiado o no guiado en el escenario cada vez más cambiante y de competencias profesionales; estamos convencidos de que las plataformas móviles organizadas en torno a pequeños bloques de contenidos donde el estudiante pueda disponer modularmente y a su conveniencia de herramientas que le permitan adquirir estos conocimientos.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

La elaboración de requisitos para la línea de productos que integran la propuesta de aplicaciones, es una tarea de corte recursivo como indican la mayoría de los expertos desarrollo de aplicaciones. Por ello, consideramos por bien empleado el tiempo en la obtención de un prototipo que sirva como punto de arranque suficientemente general y a

la vez que marque los principios de diseño del sistema que se irá completando en sucesivas etapas.

En la Figura 1 se ilustra el concepto de diseño del sistema ya construido y en fase de defensa como Trabajo de Fin de Grado por dos alumnos de la Escuela de Ingeniería Informática [2] Dicho proyecto, abordado por alumnos de esta escuela, se pondrá en funcionamiento en los servidores del grupo PerComp de la UVa y será explotada también por los propios alumnos con una orientación distinta enfocada a la construcción de redes sociales basadas en la compartición de catálogos de recursos diversos. La UVa mantendrá los derechos de explotación académica de este recurso, sirviendo de punto de arranque de un proyecto para el que deseamos todo lo mejor.

En el mismo marco de trabajos de fin de grado, se encuentran diversos proyectos orientados a estos fines, y que se han presentado o están próximos a presentarse:

- Adaptación y Administración de un Gestor de Contenidos para una Universidad.
- Aplicación Móvil y Sistema Web de Corrección de Pruebas de Tipo Test en Papel.
- Aplicación Android para aprender a resolver circuitos de corriente continua.
- Implementación de un sistema de realidad virtual en la enseñanza de una asignatura de Física.
- Smartphone en un laboratorio de Física, medida de aceleraciones y movimiento.
- Aplicación Android como ayuda a la enseñanza de circuitos de corriente alterna.
- Desarrollo de una aplicación Android para el cálculo de la capacidad equivalente de un sistema de condensadores.
- Aplicación Android para el aprendizaje de la programación distribuida en RMI.
- Aplicación Android para laboratorio virtual de multiprocesamiento mediante pool de hilos.
- Aplicación Android para rutinas de ejercicios personalizadas en Pilates.

Sirvan los anteriores Trabajos de Fin de Grado, para indicar el grado de implicación de los componentes del grupo en los objetivos (i) y (ii) propuestos en la solicitud del grupo, y que no son más que la síntesis final de las reuniones semanales que viene manteniendo el grupo desde el comienzo del curso académico. Como consecuencia de ello, y a través del grupo PerComp [3] de la UVa y la Dirección de la Escuela de Ingeniería Informática, presentamos más de 12 propuestas de TFG y TFM a los alumnos siguiendo los cauces de solicitud y asignación implementados por la EII.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Afortunadamente, la UVa dispone de recursos apropiados para la publicación de los trabajos realizados por los alumnos en el ambiente de los Trabajos de Fin de Grado. Sin embargo, la difusión y el alcance de este tipo de trabajos se limitan a los cauces académicos conocidos. Los autores están haciendo un esfuerzo importante en publicar estos resultados. Actualmente se encuentra en fase de revisión un trabajo largamente detallado [1] sobre la utilización de aplicaciones móviles para fomentar el interés por la asignatura de Física en el Grado en Informática, y se encuentra en fase de envío, un trabajo sobre la creación de aplicaciones móviles como mecanismo de aprendizaje para laboratorios en Física en el Grado en Informática, que se enviará a la Revista "Computers and Education".

Entra en los planes de los autores concurrir con este trabajo fruto del proyecto en congresos de carácter nacional sobre mejora docente aplicando nuevas tecnologías, entre

los cuales hemos realizado algunos envíos de los que esperamos una respuesta positiva..

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Un análisis de interés sobre la personalización de contenidos en el campus virtual, requiere un estudio de campo correcto sobre los resultados en un curso académico. Obviamente, más allá del interés mostrado por los autores y los alumnos implicados en el proyecto correspondiente, no existe una realimentación directa. Sin embargo, hay evidencias sobre el interés de los alumnos en la utilización de este tipo de aplicaciones para construir un aprendizaje personalizado más allá del discurso oral habitual en las clases y laboratorios: alumnos de primer y segundo curso del Grado se implican en la construcción de aplicaciones y contenidos para sus compañeros, y estos son utilizados en la misma medida de interés.

En lo que respecta al profesorado, es importante mencionar que en noviembre de 2013 se produce la incorporación al proyecto de la profesora Carmen Hernández, con el interés de aunar esfuerzos en esta línea, y llevar a cabo su tesis doctoral.

CONCLUSIONES Y GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Respecto a la obtención de las aplicaciones planteadas en la memoria, podemos concluir que, nos desenvolvemos en un entorno donde los principales actores que han de construir el software tienen un alcance limitado al de un incipiente graduado, y tampoco es posible prolongar indefinidamente un TFG más allá de lo razonable, buscando una conclusión poco factible. Por esta razón es preciso reducir el alcance a pequeñas metas bien definidas y bien integradas. Aun así, nos desenvolvemos en un entorno privilegiado por poder contar con alumnos que son capaces de llevar a cabo estas experiencias, y acogen de buen grado las iniciativas tecnológicas.

La experiencia acumulada, también nos permite afirmar que no es fácil generalizar el tipo de recursos y la utilización (salvo en el caso del sistema de personalización de contenidos) de este tipo de aplicaciones. Es preciso un esfuerzo de prueba y error donde se pone a prueba la imaginación del docente, que tiene que asumir un riesgo importante a la hora de plantear este tipo de recursos e iniciativas.

REFERENCIAS

1. Hernández Carmen, González M. Angel, Vegas Jesús, Llamas César. *Design and Evaluation of a Mobile Learning Framework to Increase Student Interest in Physics*. Journal of Science Education and Technology. Enviado 17 marzo 2014. Bajo revisión
2. Rivas Gonzalo, Herramienta Basada en Redes Sociales para la Creación, Personalización y Compartición de Catálogos de Recursos Docentes. 2014, Trabajo de Fin de Grado. Bajo revisión.
3. Grupo de Computación Pervasiva. Portal Web PerComp. 2013-2014. <http://percomp.inf.uva.es>.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean hacer constar su agradecimiento a la Universidad de Valladolid quien a través de su programa de Innovación Educativa da un cauce de expresión reconocido a los intereses docentes de los profesionales de la UVa. También desean agradecer a la Escuela de Ingeniería Informática los recursos puestos a disposición de los autores para la realización de los Trabajos de Fin de Grado aquí reflejados.

Diseño de un proceso de evaluación coherente con el EEES para la asignatura “Mecánica Cuántica” del Grado en Física.

Andrés Vega Hierro, María José López Santodomingo, Andrés Aguado Rodríguez

Departamento de Física Teórica, Atómica y Óptica. Facultad de Ciencias. Universidad de Valladolid

avega@fta.uva.es

RESUMEN: Hemos diseñado e implementado un procedimiento de evaluación adecuado al EEES para la asignatura “Mecánica Cuántica” del Grado en Física. Para ello hemos utilizado el software Evalcomix y dipEval, específico para desarrollo de e-Evaluación. El procedimiento da peso a la evaluación continua, incorporando elementos como pruebas parciales y la preparación de problemas asignados y su presentación oral ante los compañeros y profesores, lo que permite, además, desarrollar varias competencias transversales y conectar la evaluación con el aprendizaje. La evaluación implica, en una muy pequeña parte, a los propios alumnos (evaluación por pares). Tras el análisis de resultados, que se completará al finalizar el curso, este procedimiento de evaluación podrá ser mejorado con vistas al siguiente curso académico.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, evaluación, continua

INTRODUCCIÓN

Los nuevos planes de estudios correspondientes al EEES implican cambios en la forma de enseñar y de aprender, y un aspecto muy importante es la forma de evaluar los conocimientos y las competencias. En una titulación como el Grado en Física en la que hay que formar a los alumnos para ser científicos, interesa que las asignaturas incorporen elementos que faciliten aprender aspectos como trabajar en equipo, la defensa de un trabajo ante la comunidad científica, la evaluación por pares, etc., aspectos que van a formar parte del trabajo de los alumnos si en el futuro se dedican a la investigación. También deben ser capaces de trabajar de forma autónoma y en equipo. La propia evaluación de la asignatura puede diseñarse con vistas a facilitar el desarrollo de estas competencias transversales y servir en sí misma también como un instrumento para el aprendizaje, si se integra como parte de la metodología de aprendizaje. En este proyecto hemos trabajado en esta línea dentro de la asignatura “Mecánica Cuántica” que se imparte en el cuarto curso del Grado en Física.

DESARROLLO DEL PROYECTO

Hemos diseñado un procedimiento de evaluación que contiene los siguientes elementos:

Resolución, de forma individual y por escrito durante cuatro horas al finalizar el curso, un examen de problemas y cuestiones relativos a los contenidos de la asignatura. Esta parte es evaluada por los profesores y tiene un peso del 70% en la nota final.

Tres exámenes parciales a lo largo del curso, de problemas o cuestiones de una hora de duración. Esta parte es evaluada por los profesores y tiene un peso del 20% en la nota final y debe fomentar que los alumnos estudien al día y puedan resolver dudas de manera progresiva.

Resolución, por parejas a lo largo del curso, de un problema relativo a uno de los temas de la asignatura, el cual es asignado por el profesor. Uno de los miembros de la pareja lo presenta ante los compañeros y

profesores en un tiempo de veinte minutos. El otro miembro de la pareja, después de la exposición de su compañero, responde a las preguntas planteadas por la audiencia. Antes de la presentación, los alumnos deben acudir a tutorías para revisión previa y poder rectificar y/o mejorar la resolución y estrategia de presentación. En el momento de la presentación se designa por sorteo qué miembro de la pareja hace la presentación y quién responde a las preguntas. Se da una calificación global a la pareja en su conjunto recibiendo los dos la misma nota, de manera que esto motive a preparar juntos todo el proceso ayudándose, tal como ocurre cuando se hace un trabajo de investigación en un grupo y alguien del mismo lo ha de presentar en un congreso en representación de todos. Parte de la evaluación (9%) corresponde a la corrección, exactitud y rigurosidad en la resolución del problema (compete a los profesores). Otra parte de la evaluación (1%) es responsabilidad de los alumnos de la audiencia. Esta parte corresponde a la propia exposición oral (claridad, coherencia, sistematicidad), algo que los alumnos están capacitados para valorar a través de una escala de valoración que hemos preparado con Evalcomix. Globalmente los alumnos pueden obtener un 10% de la nota final.

Todos los detalles del procedimiento de evaluación se pueden ver en el fichero adjunto PID_PEVAL_Anexo1.pdf preparado con dipEVAL, el cual han tenido disponible los alumnos a principio de curso y está subido al curso virtual de la asignatura en la plataforma Moodle de la Uva. También se adjunta la escala de valoración (PID_PEVAL_Anexo2.pdf), creada con Evalcomix, que han utilizado los alumnos para la parte de evaluación por pares descrita anteriormente.

ANÁLISIS CRÍTICO

Aunque el análisis completo se tendrá al finalizar el actual curso académico, podemos comentar algunos aspectos en este momento.

Tenemos dos grupos, español e inglés (impartimos la docencia también en inglés aunque las presentaciones se han realizado en español juntando a todos los alumnos). Todavía quedan alumnos de la Licenciatura en

Física matriculados en “Mecánica Cuántica”. Esta asignatura tiene esencialmente los mismos contenidos en ambas titulaciones, por lo que los alumnos de Licenciatura han sido invitados a las presentaciones como parte de la audiencia con posibilidad de plantear cuestiones, pero sin poder evaluar. Ellos no han estado sujetos al procedimiento de evaluación desarrollado para el Grado.

La totalidad de los alumnos se han presentado a los exámenes parciales (excepto uno de ellos en el segundo parcial). Sin embargo, estos exámenes parciales no han salido tan bien como esperábamos. El porcentaje de aprobados ha sido 46%, 21% y 62% en los tres parciales, respectivamente. El examen final ha sido aprobado por un 38% de alumnos. Dado que los parciales corresponden a un 20% de la nota total, éstos han servido para facilitar el aprobar la asignatura a un 15% únicamente. De los alumnos más brillantes, alguno se ha visto perjudicado por algún parcial. Una conclusión que se saca es que hay que insistir y motivar a los alumnos para estudiar más al día y sacar partido a los exámenes parciales en los que se evalúa de menos contenidos que en el final.

En cuanto a los problemas para resolver y presentar en clase (10% de la nota total), todos han obtenido prácticamente la máxima nota posible. Sin embargo, en la parte de evaluación por pares hemos detectado que la mayoría de alumnos otorga la máxima puntuación a sus compañeros, a pesar de participar poco en el debate en clase. En algunos casos, se ha dado la circunstancia de acudir a las tutorías posteriormente con cuestiones que no quedaron claramente explicadas tras la exposición o simplemente no se formularon en ese momento. Esto demuestra que los alumnos no están todavía preparados para asumir este tipo de responsabilidad, que hay que explicar mejor a principio de curso lo que supone una evaluación por pares y que nuestra apuesta conservadora en este apartado (1% de la nota final) es un acierto al menos durante el primer año de aplicación.

PERSPECTIVAS

Con vistas al curso que viene tendremos que completar el análisis de los resultados a final de curso y planteamos el incluir alguna otra tarea de evaluación y/o replantear las actuales. También habrá que replantear los pesos relativos en la nota final, y revisar y mejorar los instrumentos de evaluación. Todo esto se llevará a cabo a lo largo del curso académico 2014-15.

Diseño e implementación de estrategias y herramientas *mobile-learning* y *e-learning* en el área de Comunicaciones Ópticas

Noemí Merayo, Juan C. Aguado, Ramón J. Durán, Ignacio de Miguel, Patricia Fernández, Rubén M. Lorenzo, Evaristo J. Abril

Grupo de Comunicaciones Ópticas, Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática, E.T.S.I. Telecomunicación,

e-mail: noemer@tel.uva.es

RESUMEN: La enseñanza virtual e interacción con herramientas telemáticas *e-learning* y *m-learning* se están convirtiendo en un apoyo esencial para las nuevas metodologías docentes debido a su flexibilidad, desarrollo y el grado de atracción y dinamismo que ofrecen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La presencia de estas tecnologías en Grados de Ingeniería puede ser clave, debido a la complejidad de su temática. En este sentido, se han implementado un conjunto de estrategias y recursos interactivos *e-learning* y *m-learning* tales como videos-tutoriales guiados por voz, aplicaciones interactivas para dispositivos móviles, y contenidos didácticos *online*. Así mismo, se han diseñado herramientas metodológicas informáticas para potenciar la interacción profesor-alumno y agilizar y automatizar ciertas tareas educativas tales como la evaluación continua dentro del aula.

PALABRAS CLAVE: interactividad, video-tutoriales, *e-learning*, *mobile-learning*, SCORM, evaluación continua, interactividad

INTRODUCCIÓN

En nuevo sistema universitario educativo requiere una flexibilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por un lado, se debe promover e incentivar la capacidad de aprendizaje, motivación y autonomía del alumno en la adquisición de competencias. Por otro lado, resulta muy adecuado el desarrollo de estrategias que agilicen y mejoren el proceso de evaluación continua e incrementen el nivel de motivación del profesorado. Finalmente, resultará muy interesante e incentivador promover e impulsar una interacción natural profesor-alumno dentro y fuera del aula con la finalidad de mejorar la calidad de la enseñanza. Este conjunto de objetivos desde el punto de vista de los procesos de enseñanza y aprendizaje, pueden ser eficientemente solventados integrando estrategias de enseñanza virtual, junto con la implementación y uso de herramientas y aplicaciones online metodológicas. El punto fundamental de la propuesta se centró en el desarrollo de herramientas y técnicas metodológicas *e-learning* y *m-learning* (Figura 1), aplicables en diversos contextos educativos. En concreto:

- ❖ Recursos educativos *e-learning* y *m-learning* para fomentar la adquisición de competencias, el aprendizaje autónomo del alumno e incentivar su capacidad de trabajo, tales videos-tutoriales guiados por voz, aplicaciones interactivas para dispositivos móviles y contenidos interactivos didácticos para su distribución en plataformas móviles.
- ❖ Homogeneizar la estructura de los contenidos y recursos de las asignaturas mediante la tecnología SCORM (*Sharable Content Object Reference Model*) para su integración en Moodle.
- ❖ Diseño e implementación de herramientas metodológicas informáticas para potenciar la interacción profesor-alumno y agilizar ciertas tareas el proceso enseñanza-aprendizaje tales como la evaluación continua dentro del aula.
- ❖ Evaluar el impacto de las herramientas *e-learning* y *m-learning* implementadas.

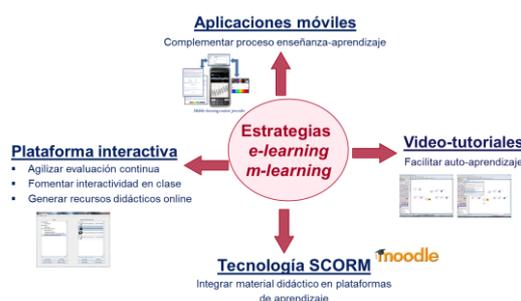


Figura 1. Resumen descriptivo de los objetivos metodológicos perseguidos en la consecución del proyecto.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los resultados concretos acordes al cumplimiento de los objetivos propuestos son los siguientes:

- ❖ **Homogeneización e integración** de los contenidos y recursos de asignaturas. Uno de los objetivos de este proyecto fue integrar de forma estructurada diverso material docente de asignaturas de Comunicaciones Ópticas mediante SCORM. Para ello, se diseñaron paquetes SCORM por cada práctica de laboratorio, introduciendo en él los contenidos de la Figura 2.



Figura 2. Ejemplo de estructuración de los contenidos de un paquete SCORM elaborado.

- ❖ **Desarrollo de recursos didácticos e-learning** para fomentar el auto-aprendizaje. Este tipo de recursos y contenidos persiguen dotar a las asignaturas de mayor flexibilidad fomentando el acceso remoto a las prácticas del laboratorio y conceptos teóricos de relativa complejidad. Así, se diseñaron una serie de vídeos tutoriales con explicaciones guiadas por voz de montajes experimentales de un conjunto de prácticas y de conceptos teóricos de carácter básico (Figura 3).

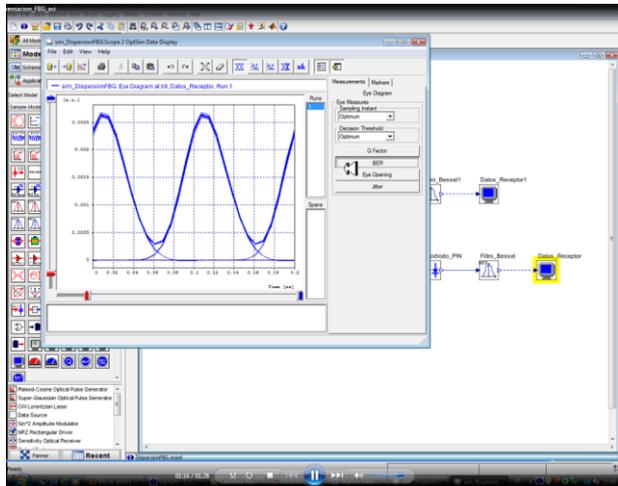


Figura 3. Ejemplo de un vídeo-tutorial desarrollado basado en la plataforma de simulación Optisim.

- ❖ **Desarrollo de recursos didácticos y aplicaciones interactivas m-learning.** Las estrategias m-learning proporcionan grandes ventajas, como portabilidad, movilidad y flexibilidad. Además, promueven un escenario educativo atractivo y dinámico. Otra gran ventaja es la capacidad de individualización del proceso de aprendizaje, puesto que estas herramientas podrán ser usadas acordes a los objetivos, habilidades y destrezas de cada alumno:

- **Aplicaciones interactivas Android** de apoyo a explicaciones teóricas y experimentales de asignaturas de Comunicaciones Ópticas:
 - ✓ Demostración geométrica de la **reflexión total interna en la fibra óptica**. El principio de transmisión de la luz en la fibra óptica resulta difícil de visualizar y en una pizarra, por lo que se ha implementado una aplicación Android como apoyo docente (Figura 4).

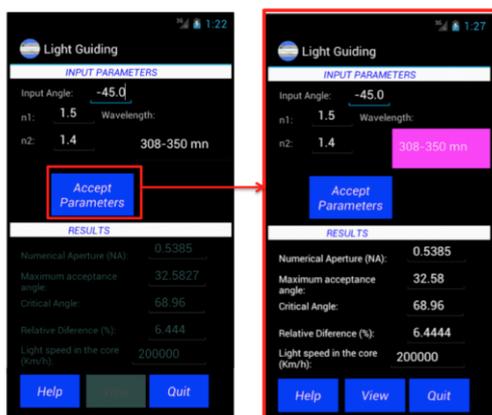


Figura 4. Visualización de la aplicación Android sobre el fenómeno de reflexión total.

- ✓ **Diferenciación de la velocidad de fase y velocidad de grupo.** Estos conceptos son esenciales y críticos para explicar la dispersión en una fibra óptica, que se utiliza para asegurar la calidad de los enlaces. La Figura 5 muestra el interfaz de la aplicación Android implementada.



Figura 5. Visualización de la aplicación Android sobre diferenciación de fase y grupo.

- Desarrollo de **contenidos educativos interactivos** para su distribución en diferentes **plataformas móviles (m-learning)**. Se ha diseñado una aplicación informática (Figura 6) desde la cual el profesor puede generar paquetes de aprendizaje que contengan diferentes contenidos educativos, tales como texto, imágenes o vídeos (Figura 7).

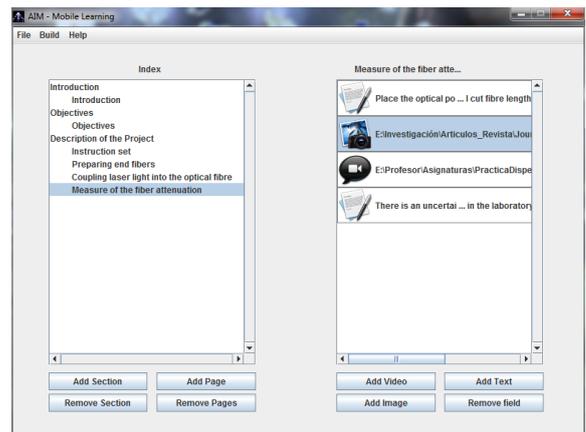


Figura 6. Interfaz de la aplicación informática diseñada para generar paquetes de aprendizaje m-learning.

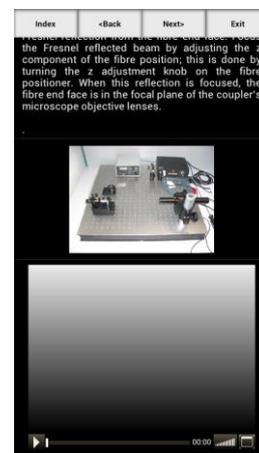


Figura 7. Visualización de un paquete de aprendizaje interactivo m-learning.

❖ **Evaluación de las estrategias metodológicas e-learning y m-learning** implementadas. La evaluación las nuevas herramientas y estrategias tecnológica es un proceso tedioso pero estrictamente necesario para evaluar el impacto de su implementación. Por ello, se han diseñado un sistema de encuestas para medir el grado de satisfacción del alumnado y profesorado con su utilización, así como las ventajas y desventajas de encontradas. Parte de los resultados arrojados en dicho análisis se plasman en la Figura 8 y la Figura 9.

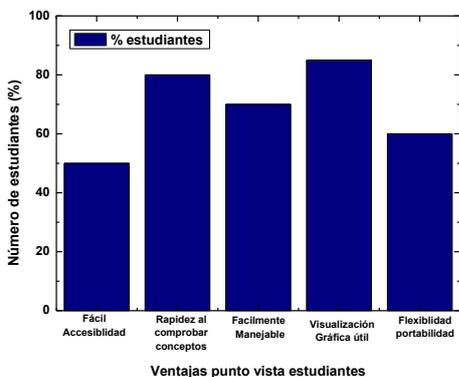


Figura 8. Gráfica que muestra las principales ventajas encontradas por los estudiantes.

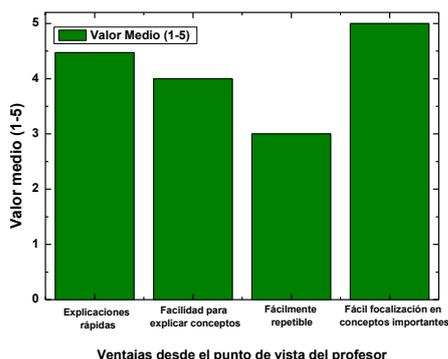


Figura 8. Gráfica que muestra las principales ventajas encontradas por el profesor.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Las conclusiones obtenidas en el proyecto se han publicado en las siguientes revistas y conferencias:

- ❖ Noemí Merayo, Patricia Prieto, Ramón J. Durán, Juan C. Aguado, Patricia Fernández, Ignacio de Miguel, Rubén M. Lorenzo, Evaristo J. Abril, “M-learning and e-learning interactive applications to enhance the teaching-learning process in optical communications courses”, International Journal on Engineering Education (Aceptado para su publicación en el *Special Issue Current trends in e-learning*).
- ❖ Jorge Debrán, Noemí Merayo, Juan C. Aguado, Ramón J. Durán, Ignacio de Miguel, Patricia Fernández, Evaristo J. Abril, Rubén M. Lorenzo, “The web-based interactive educational application AIM-Mobile Web Learning Platform”, Proceedings del INTED 2014, Valencia, 03-05 Marzo 2014.
- ❖ Jorge Debrán, Noemí Merayo, Juan C. Aguado, Ramón J. Durán, Ignacio de Miguel, Patricia Fernández, Evaristo J. Abril, Rubén M. Lorenzo, “Diseño e implementación de

estrategias y herramientas mobile-learning y e-learning en el área de comunicaciones ópticas”, Proceedings de la V Jornada de Innovación Docente de la Uva, Innovar para crecer, crecer para innovar, Diciembre 2013.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En reseñable indicar que se han llevado a cabo tareas en todos los objetivos planteados al comienzo de dicho Proyecto de Innovación Docente. Respecto al diseño de vídeos-tutoriales guiados por voz, los alumnos han percibido grandes ventajas a la hora de reforzar y adquirir el conocimiento y competencias requeridas. Así, los vídeo-tutoriales ayudan a los alumnos a aprovechar mejor el tiempo dentro de un laboratorio, especialmente en asignaturas de laboratorio que involucren el trabajo con equipos físicos complejos o simuladores. De este modo, los alumnos podrán visualmente acceder a descripción de instrumentos o técnicas experimentales para construir y montajes reales experimentales. Consecuentemente, los estudiantes tienen más confianza en sus propias capacidades y se muestran más centrados en lograr los objetivos especificados para cada sesión de laboratorio.

Respecto a los recursos y aplicaciones m-learning, los estudiantes y profesores las encontraron muy motivadoras. En concreto, ambos agentes consideran que la explicación de ciertos experimentos y fenómenos físicos puede ser más fácil y sencilla mediante simulaciones reales o animaciones gráficas de los procesos. De hecho, los profesores reconocen que el tiempo invertido en explicar ciertos conceptos se puede ver muy reducido comparado con explicaciones solamente apoyadas en pizarra. Así, su aplicabilidad a otras ingenierías podría ser muy beneficiosa, puesto que se incrementaría el número de recursos y herramientas de aprendizaje para soportar de un modo más eficiente el proceso enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, una nueva línea de investigación más global y ambiciosa surgió a lo largo del proyecto y se pretende que se madure en el siguiente curso lectivo 2014-2015. El reto se centrará fundamentalmente en diseñar y programar una plataforma de aprendizaje educativa multifuncional para incentivar el proceso de aprendizaje del alumno, promover estrategias automatizadas del proceso de evaluación continua dentro del aula, facilitar una interactividad alumno-profesor y diseñar recursos didácticos interactivos. En este punto del proyecto, ya se ha desarrollado un primer prototipo de aplicación desde la cual el profesor puede generar paquetes de aprendizaje para su distribución en dispositivos móviles.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La implementación de estrategias docentes que promuevan la integración de la tecnología como apoyo docente, facilitan la interacción profesor-alumno en tiempo real, automatizan parte de las tareas docentes y evaluativas y generan un nuevo escenario docente más dinámico, motivador y atractivo. Todos estos aspectos casan perfectamente con los objetivos planteados por el nuevo marco universitario, donde el alumno y su capacidad de autonomía en el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias son el verdadero protagonista. Además, la presencia de la tecnología como apoyo docente, cobra un especial interés en el ámbito de las ingenierías, por la complejidad de ciertos conceptos teórico-prácticos.

La envergadura de nuestra propuesta metodológica goza de gran potencialidad ya que su adaptación en otros contextos universitarios y disciplinas educativas es directa e inmediata. En este sentido, actualmente se está trabajando en el diseño e implementación de una plataforma de aprendizaje con acceso vía web de carácter global desde la que se podrá generar material docente y realizar tareas de evaluación continua y seguimiento del alumnado dentro del aula. Esta plataforma de aprendizaje podrá ser un utensilio que agilizará en gran medida tareas de la labor docente, independientemente de ámbito educativo en el que se utilice, debido fundamentalmente a su diseño genérico y sencillo.

“Proyecto Social Innova”

Prof^a Dra. Coral Morera Hernández, Prof^a Dra. Liisa Irene Hänninen

Departamento de HMCA, Periodismo y CAP, UVa, Campus María Zambrano; Departamento CAP II, Facultad de Ciencias de la Información, UCM.

cmorera@hmca.uva.es

RESUMEN: El método docente Proyecto Social Innova ha consistido en la elaboración de investigaciones y diseño de campañas para entidades no lucrativas y ONG's, puestas en marcha por equipos multidisciplinares formados por alumnos de Publicidad y Relaciones Públicas que han trabajado a modo de agencias de comunicación.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, publicidad, Relaciones Públicas, comunicación, campañas.

INTRODUCCIÓN

El “Proyecto Social Innova” es una práctica educativa que mejora el proceso de enseñanza aprendizaje a partir de la participación en proyectos sociales y culturales reales. Consiste en el desarrollo de campañas reales de Publicidad y RR.PP. relacionados con la Responsabilidad Social Corporativa (RSC). Este método persigue la creación de un entorno crítico natural que permita que el alumnado aprenda a partir de situaciones reales, problemas concretos y proyectos atractivos, de tal forma que participe activamente en su educación. El método docente amplía los conocimientos que los alumnos reciben en un sector, la Responsabilidad Social Corporativa, que desde hace más de una década es una exigencia empresarial, y por ende, una especialización de los estudios de Publicidad y RR.PP. y que el plan de estudios actual sólo lo incluye en una asignatura.

OBJETIVOS CUMPLIDOS

Los objetivos alcanzados están directamente relacionados en el presente proyecto, casi en un 80%, con el nivel de implicación y motivación de los alumnos. Consideramos que de los objetivos planteados se han cumplidos los relacionados con el desarrollo de los conocimientos y habilidades adquiridos en los estudios de Grado en Publicidad y RR.PP. en el ámbito de comunicación corporativa, con la participación en proyectos sociales y culturales reales, con el desarrollo de capacidades de comprensión, razonamiento y gestión y con el incremento de la visibilidad de la UVa y su implicación en temas sociales.

Se ha trabajado con dos organismos: el “Banco de Alimentos de Segovia” y la “Asociación Paladio Arte”. Para la primera organización se puso en marcha una Operación Kilo que contó con el diseño completo de la actividad en lo relacionado con las áreas de publicidad y RR.PP., así como con la logística de la que se llamó “Operación Hormiga”, que recibió un respaldo importante en la comunidad local, como se desprende de las figuras incluidas en la presente memoria.

Con la organización “Paladio Arte”, se iniciaron los contactos para desarrollar una campaña a largo plazo que incluyera un número importante de acciones en aras de dar visibilidad mediática a la organización. Los alumnos trabajaron en el desarrollo de la campaña, si bien, finalmente no se materializó.

Los alumnos han podido participar de su propio aprendizaje en cuanto a poder realizar actividades de forma autónoma, en lo relativo a la obtención y gestión de

patrocinios, los contactos con los organismos participantes y la presencia en medios de comunicación.

DIFUSIÓN DE RESULTADOS

El proyecto fue difundido en el Congreso CIMIE 14 “Third Multidisciplinary International Congress of Educational Research”, Campus María Zambrano, Segovia, 3 y 4 de julio, 2014. Bajo la comunicación, “Proyecto Social Innova: Responsabilidad Social Corporativa en las aulas”, en el panel de “Educación Social”. Consideramos que ha sido un lugar interesante para dar a conocer el proyecto, dado que este congreso multidisciplinar sobre investigación educativa, trabaja bajo el lema de Compromiso científico, Responsabilidad Social y Diálogo igualitario.



Figura 1. Logotipo Operación Hormiga

DISCUSIÓN

El proyecto ha incluido la planificación, investigación y acción de un proyecto de Publicidad y RR.PP. real relacionado con actividades de Responsabilidad Social Corporativa. Para ello se ha trabajado en tres líneas: discapacidad física y/o intelectual, integración social y población necesitada a través de entidades que recogen las tres líneas descritas.

El proyecto se ajusta a las exigencias del Espacio Europeo de Educación Superior, al tratarse de sistemas de enseñanza donde prevalece la relación entre alumnos y profesores como núcleo central del aprendizaje.

El proyecto, inscrito dentro de la innovación docente, ha abierto una puerta al aprendizaje práctico mediante proyectos reales. El proyecto debería fomentar la motivación del alumno, ya que permite poner en práctica los conocimientos y habilidades adquiridas a lo largo de los estudios. Asimismo, el hecho de que se trabaje sobre proyectos reales, se convierte en un banco de pruebas para ejercitar la agilidad y los conocimientos, es decir, se aprende de la corrección de errores. Cada participante lleva a cabo un trabajo real, interactúa con sus compañeros, con

los profesores y, sobre todo, con el cliente, estableciendo un contacto real con lo que será la profesión para la que se está formando.

Desde la perspectiva de los alumnos, un proyecto social real no sólo significa poner a prueba sus destrezas profesionales, sino también aprender de forma motivadora y estimulante. Para muchos alumnos, se ha tratado de la primera experiencia laboral real. El método permite, además, una formación práctica y por ende, despierta el carácter emprendedor, en cuanto les permite conocer opciones de autoempleo.

Otras consideraciones relevantes del proyecto se relacionan con el hecho de que no sólo se trata de innovación docente, sino que las colaboraciones con el Tercer Sector están siempre concebidas para mejorar las condiciones de vida, las desigualdades y la formación de las personas. El proyecto, al incluir acciones de marketing social, permite que los alumnos aprendan a desarrollar técnicas de comunicación persuasiva en beneficio de entidades sin ánimo de lucro.

El "Proyecto Social Innova" está concebido para consolidar el aprendizaje de los alumnos participantes y para mejorar la sociedad, y los resultados obtenidos hasta ahora en las distintas universidades que han desarrollado acciones similares desde el mismo denominador común, así lo confirman. Sin embargo requiere un esfuerzo en tiempo y en dedicación por parte de los docentes implicados importante, así como una preparación profesional por parte del profesorado. Es necesario que los docentes conozcan qué está ocurriendo en el terreno profesional, así como tener experiencia en comunicación y RR.PP. Asimismo, está obligado a revisar todas las fases del proyecto lo que no ocurre cuando se trabaja con proyectos ficticios. Debido al carácter y al sistema educativo español, no siempre se encuentra con la motivación y el compromiso de los alumnos suficiente para abordar de manera profesional un proyecto de estas características.



Figura 2. Entrevista radiofónica

CONCLUSIONES

El Proyecto dio comienzo en octubre de 2013. Desde su comienzo, el proyecto fue acogido con interés tanto por la comunidad universitaria del Campus María Zambrano, profesores, alumnos y personal de administración, como por las entidades con las que se ha trabajado. Las conclusiones principales nos acercan al cumplimiento de objetivos expuesto a continuación:

- Convertir la participación en el proyecto en un mérito que sirva para el apartado de experiencia profesional del curriculum de los estudiantes participantes.

- Conseguir que la experiencia se convierta en un banco de pruebas "ensayo-error" como base del aprendizaje.
- Asimilar la gestión profesional con el cliente - ONG's, entidades, patrocinadores, etc- a partir de una relación real con lo que será la futura profesión.
- Aprender e interiorizar el concepto de trabajo en equipo.
- Una revisión de los sistemas tradicionales y unidireccionales de enseñanza. Se amplía la tarea de enseñanza-aprendizaje, incompleta en la actualidad al estar circunscrita a la exposición de casos o simulacros en el aula.
- Ampliar y actualizar los contenidos de la materia de RR.PP. y publicidad sobre la experiencia real.
- Ampliar la visibilidad de la UVa en el apartado de Responsabilidad Social Corporativa.
- Trasladar a la comunidad universitaria la necesidad de una sociedad más sostenible y participativa.
- Una repercusión informativa y comunicacional inmediata o a medio plazo en la sociedad local.
- Adecuación al EEES por cuanto los estudiantes se hacen responsables de su aprendizaje y se implican en el mismo.

A través de iniciativas como el Proyecto Social Innova, los alumnos pueden tomar conciencia de los problemas del mundo que les rodea, pero con el apoyo de los docentes a la hora de establecer conexiones con el mundo profesional y con el Tercer Sector.



Figura 3. Artículo de prensa

REFERENCIAS

Balas Lara, M. *La gestión de comunicación en el tercer sector*. 2011.

Benet, V. J. & Nos Aldás, E. *La publicidad en el tercer sector. Tendencias y perspectivas de la comunicación solidaria*. 2003.

Bueno Doral, T. & Hänninen, L.. *Innovación docente con jóvenes interactivos: proyectos sociales reales y estrategias digitales para enseñar comunicación. Estudios sobre el mensaje periodístico*, 2012, 18, 1, 161-170.

Kolb, D.A. *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. 1984.

Papí Gálvez, N. Campillo Alhama, & C. Carretón Ballester, M. C. (et al.) *Competencias y metodologías en Publicidad y Relaciones Públicas en el marco europeo. En Redes de investigación docente: Espacio Europeo de Educación Superior, La multidimensionalidad de la educación*

universitaria. Martínez Ruiz, M.A. Carrasco Embuena V. (coords.), 2007, 1, 183-205.

Rodríguez Prieto, L. La Responsabilidad Social Corporativa, apuesta de éxito en la estrategia del RR.PP. En *Las relaciones públicas en la sociedad del conocimiento*, coord. Carretón Ballester, M. C. 2010, 53-68.

VV.AA. Consejo de coordinación universitaria, *Propuestas para la renovación de las metodologías educativas en la universidad*. 2006.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer al Vicerrector del Campus María Zambrano, José Vicente Álvarez, al Decano, Agustín García Matilla, al profesorado y al personal de administración y servicios la ayuda e implicación demostrada durante el proyecto.

Asimismo, agradecemos a los alumnos participantes en el proyecto su entrega y dedicación al mismo.

Integración de las técnicas de ensayo no destructivas en madera en la innovación de los programas docentes.

Luis Acuña¹, Milagros Casado¹, Enrique Relea¹, Gemma Ramón², Gamaliel López², Javier Alvarez¹, Gonzalo Fernández¹, Luis Alfonso Basterra², Eleana Spavento³, Gabriel Keil³, Jacinto Diab⁴, Alfredo Anibal Guillaumet⁴, Roberto Daniel Manavella⁴, María Cecilia Filippetti⁴, Miguel Tortoriello⁵.

¹Departamento de Ingeniería Agrícola y Forestal, Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias, ²Departamento de Construcciones Arquitectónicas, Escuela de Arquitectura, ³ Universidad Nacional de la Plata (Argentina), ⁴ Universidad Tecnológica Nacional (Argentina), ⁵ Universidad Nacional del Noroeste (Argentina).

milac@iaf.uva.es, maderas@iaf.uva.es

RESUMEN: Hasta la fecha se han elaborado fichas técnicas para la realización de ensayos de caracterización de madera aserrada, mediante equipos de ensayos NDT (No Destructive Testing) como; ultrasonidos, vibraciones inducidas, resistógrafo, etc.. y un vídeo terminado del ensayo de ultrasonidos, así como parte de la grabación del resto de ensayos. Dichas técnicas requieren de un adiestramiento para su correcta ejecución y conocimiento de sus fundamentos. Por lo que dicho manual se pretende que sirva de apoyo a las prácticas docentes de varias asignaturas de las titulaciones del Grado en Ingeniería Agronómica y Forestal y del Grado en Arquitectura, ambas en la Universidad de Valladolid, de la Titulación de Ingeniería Civil e Ingeniería Forestal correspondientes a las tres Universidades Argentinas que participan en el proyecto (Universidad Nacional de la Plata, Universidad Tecnológica Nacional y Universidad del Noroeste de Buenos Aires).

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, ensayos NDT madera, prácticas, laboratorio.

INTRODUCCIÓN

Se trata de un proyecto de innovación docente de carácter interdisciplinar en el que han participado investigadores y profesores de la Universidad de Valladolid y de tres Universidades Argentinas: Universidad Nacional de la Plata, Universidad Tecnológica Nacional y Universidad Nacional del Noroeste

1. Grado de cumplimiento de los objetivos, difusión y discusión de los resultados.

Siguiendo la programación inicial planteada se comenzó la realización de las fichas de ensayos.

A lo largo del año hemos tenido un contacto permanente, a través de email, con todos los miembros del proyecto y se han celebrado 3 reuniones presenciales en el Laboratorio de maderas (Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia), en las cuales se han coordinado las distintas tareas del proyecto de innovación.

La coordinación con los miembros de las Universidades Argentinas se realizó a través del profesor Luis Acuña quien informó y transmitió en todo momento los resultados de las reuniones y las actividades desarrolladas en las mismas. Durante su estancia en Argentina durante el mes de noviembre de 2013 se realizaron varias pruebas de grabación de videos de los ensayos realizados en el laboratorio de maderas de la Universidad Nacional de la Plata, Universidad Tecnológica Nacional y Universidad Nacional del Noroeste.

Consideramos que se ha cumplido con los objetivos planteados en el proyecto:

- Objetivo 1: Crear fichas técnicas, documentos y material audiovisual
- Objetivo 2: Elaborar de un manual de ensayos no destructivos en madera aserrada para su divulgación en el Campus Virtual de la UVA y las web de las Universidades Argentinas.
- Objetivo 3: Facilitar la formación online de prácticas de ensayos de caracterización mecánica de la madera aserrada.
- Objetivo 4: Aportar información para que los alumnos aprendan el manejo de los equipos de ensayos no destructivos a partir de un aprendizaje guiado.

Como punto fuerte del proyecto cabe destacar la participación de un grupo de profesionales e investigadores en el ámbito de la madera de uso estructural, compuesto por 15 profesores que imparten docencia en distintas titulaciones de 4 Universidades. Ha sido muy positivo el carácter multidisciplinar del grupo formado por ingenieros y arquitectos así como la cooperación y colaboración internacional con las 3 Universidades Argentinas.

No destacamos grandes obstáculos en la realización del proyecto, pero queremos reflejar que al no contar con ningún tipo de ayuda externa, ni apoyo técnico, la edición del material didáctico y vídeos han supuesto una dedicación excesiva por parte de algunos miembros del proyecto. Es por ello que no se ha podido finalizar la edición completa de

todos los vídeos planteados y por lo que solicitamos la continuación del proyecto en la convocatoria 2014-15, para la edición de dicho material como “píldoras de conocimiento” contando con el apoyo del SMAV (Servicio de medios audiovisuales), y la publicación del manual de ensayos NDT en madera a través del Servicio de Publicaciones de la Universidad para una divulgación escrita del proyecto.

Se espera un impacto muy positivo en la formación de los alumnos de ingenierías y arquitectos que estudian la madera como material estructural, tanto a nivel de la Universidad de Valladolid como en las tres Universidades Argentinas que participan.

La divulgación del manual en la web del GIR “Grupo de Investigación de Estructuras y Tecnología de la madera” (<http://www3.uva.es/maderas>) y en el repositorio institucional UVADOC de la Universidad de Valladolid permitirá llegar a toda la comunidad científica, empresas, asociaciones, etc a nivel internacional. Asimismo se espera un impacto directo en la comunidad iberoamericana gracias a la participación de la Universidad de la Plata, la Universidad Tecnológica Nacional y la Universidad del Noroeste de Buenos Aires a través de las distintas web en las que se podrán descargar los documentos y vídeos que se realicen.

2. Materiales elaborados, herramientas y recursos utilizados.

Dado que no se contó con ningún tipo de financiación para la realización del proyecto de innovación, las herramientas y los recursos utilizados fueron los que estaban al alcance de los participantes del proyecto en cada Universidad, que gracias a su buena disponibilidad y el buen trabajo realizado han permitido realizar el proyecto con unos resultados que consideramos satisfactorios.

Se han elaborado las siguientes fichas técnicas con una estructura sencilla y de fácil comprensión para el alumno:

- Ensayo con penetrómetro. Anexo 1.
- Ensayo con resistógrafo. Anexo 2.
- Ensayo con extractor de tornillos. Anexo 3.
- Ensayo con ultrasonidos. Anexo 4.
- Ensayo con vibraciones inducidas. Anexo 5.
- Ensayo con cámara termográfica. Anexo 6.

Todas ellas se maquetarán en un documento final que estará disponible en la web del GIR “Grupo de Investigación en Estructuras y Tecnología de la madera” (<http://www3.uva.es/maderas>), en UVADOC y en las web de las tres Universidades Argentinas participantes.

Hasta la fecha se ha editado un vídeo técnico con una duración aproximada de 7 minutos que describe la metodología del ensayo de ultrasonidos (<http://youtu.be/P2wKbs7ONso>) y los demás vídeos aún no se han terminado de maquetar.

Se han utilizado los siguientes equipos de ensayos: pilodyn, extractor de tornillos Fakopp, ultrasonidos; Fakopp microsecond timer y silvatest trio, resistograph® 3450-S, cámara infrarroja modelo ThermaCAM B2, cámara de fotos,

taladros, xilohigrómetros... y material perteneciente a los laboratorios de maderas de las Universidades implicadas en el proyecto.

CONCLUSIONES

El proyecto ha permitido la elaboración de fichas técnicas de ensayos no destructivos en madera que podrán ser utilizados por la comunidad universitaria e interesados en madera estructural. Se ha editado un vídeo “píldoras de conocimiento” de cara a la formación online, que servirá de apoyo a la docencia y al aprendizaje en modo semipresencial.

Las posibilidades de generalización de la experiencia son muy amplias de cara a desarrollar nuevos manuales didácticos como ensayos de determinación de propiedades físicas y mecánicas de la madera y tableros derivados de la madera.

APRENDIZAJE DE FISIOLÓGIA MEDIANTE JUEGO-CONCURSO ENTRE GRUPOS.

Alfredo Córdoba*

*Departamento de Bioquímica, Biología Molecular y Fisiología

a.cordoba@bio.uva.es

RESUMEN: La construcción y reconstrucción del conocimiento es un proceso personal elaborado por cada estudiante. Los enfoques de aprendizaje surgen de la combinación de las motivaciones y estrategias de aprendizaje de los estudiantes. En este proyecto nos planteamos introducir el juego-concurso de respuesta de preguntas mediante una competición entre grupos de alumnos, con la pretensión de generar conocimiento y aprendizaje, reforzando el repaso adaptando los modelos de pregunta- respuesta tradicionales.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza, juego, fisiología, repaso

INTRODUCCIÓN

La enseñanza requiere una vinculación explícita entre la actividad del profesor y la del estudiante. La buena enseñanza pues consiste en hacer que todos los estudiantes utilicen los procesos cognitivos de nivel superior, logrando que se comprometan en las actividades relacionadas con el aprendizaje.

El uso de determinadas estrategias y variados métodos de aprendizaje, como lo son la resolución de problemas, el estudio de casos, las simulaciones, las pasantías etc., son facilitadoras del despliegue de competencias, dado que parten de situaciones más o menos complejas y desde realidades similares a las del contexto en donde se desempeñan los profesionales.

En este proyecto nos planteamos introducir el juego-concurso de respuesta de preguntas mediante una competición entre grupos de alumnos, con la pretensión de generar conocimiento y aprendizaje, reforzando el repaso adaptando los modelos de pregunta-respuesta tradicionales. Consideramos este método como metodología activa. Con este juego le ayudará al alumno a repasar todos los conceptos que ha estado memorizando facilitando la retención de los mismos.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

De acuerdo a los objetivos planteados en el proyecto, fue posible su implantación y aplicación de una nueva metodología, muy bien acogido por los estudiantes como modo de repaso de la asignatura. El sistema, a través de un juego en el que participaban 4 grupos estimuló el estudio y la expresión de los conocimientos haciendo más rápida la capacidad de reacción ante preguntas concretas. Por otra parte, uno de los elementos fuertes fue el estímulo del trabajo en equipo favoreciendo la asimilación de conocimientos y facilitando un sistema de retroalimentación en el aprendizaje importante, bien por sus respuestas, bien por las de otros compañeros de clase. Todo ello también facilitó la interacción alumno/profesor haciendo más cercana la enseñanza.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

El material docente para llevar a cabo el juego-concurso ha sido una batería de preguntas, que en principio se pensaron en 60, pero posteriormente se hicieron 150.

Estas fueron elaboradas por los profesores que desarrollamos la asignatura.

Se realizó una sesión de juego al acabar cada uno de los módulos de enseñanza en los cuales está dividida la asignatura, es decir, Fisiología general, Sistema Nervioso, Hematología, Cardiovascular, Respiratorio, Renal, Endocrino, Digestivo y temas misceláneos relacionados con la fisiología.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados está previsto presentarlo en el congreso de los estudiantes de Fisioterapia de la E.U. Fisioterapia de Soria.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En cuanto a la experiencia, creemos que ha sido muy positiva en general. Tiene como fortalezas sobre todo el sistema dinámico que propicia y estimula el repaso de la asignatura.

Sin embargo, no está exento de problemas como sucede con aquellos estudiantes que se refugian en los otros y no toman el interés debido. Pero este aspecto es general ya de por sí en la propia enseñanza reglada.

Los mecanismos de evaluación y consecución de los objetivos van ya implícitos en el desarrollo del juego-concurso, dado que se contabilizan las preguntas acertadas.

De acuerdo a las manifestaciones de los estudiantes, estiman que es un recurso "muy estimulante" para poder repasar.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDAD DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Creemos que es un sistema fácil de implantar, dinámico y extensible al desarrollo de cualquier asignatura, al menos en ciencias de la salud.

Creemos es una metodología activa, y que por tanto promueven el desarrollo de competencias básicas de la formación del alumno, posibilitando una combinación dinámica de atributos en relación con conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados de aprendizaje de un programa y que los

estudiantes son capaces de demostrar al final de un proceso educativo.

Con esta metodología se incita a que el alumno esté activo en las clases y que previamente al día del juego-concurso habrá hecho una al menos una revisión de la materia, puesto que además de enseñar y aprender va a tener la capacidad de autoevaluarse.

Seminarios de Derecho Constitucional 2013-2014

Matia Portilla, Francisco Javier⁺

⁺Departamento de Derecho Constitucional, Procesal y Eclesiástico, Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación (Segovia)

javier@der.uva.es; javierfacultad@gmail.com

RESUMEN: Los estudiantes de Derecho Constitucional II que hayan optado por un sistema de evaluación continua, distribuidos en grupos de dos o tres personas, preparan un seminario de 15 o 20 minutos centrado en algún tema de actualidad que sea relevante para el Derecho Constitucional. Ellos eligen el tema, el enfoque que quieran darle, las ideas que quieran defender y la forma de presentarlo.

Por su parte, los estudiantes de Derecho Constitucional I que hayan optado por un sistema de evaluación continua, deben acudir a la jornada en que sus compañeros de segundo curso presentan y defienden sus seminarios, y tienen la obligación de evaluarlos con base a una hoja que establece diversos méritos formales (haberse ajustado al tiempo concedido, coherencia interna, etc.) y materiales (interés del problema tratado, su enfoque más o menos jurídico, etc.). Además, se dejan espacios en dicha jornada para que el contenido de los Seminarios pueda ser debatido entre todos los asistentes.

Gracias a la desinteresada colaboración de la Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación y de la Editorial Tirant Lo Blanch se premian los dos Seminarios más votados.

Dado que los estudiantes de primer curso tienen menor preparación jurídica que los de segundo, se prevé la existencia de un Jurado Pro cuya única misión es excluir de los citados premios aquéllos trabajos que consideren que presentan un escaso nivel jurídico.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, evaluación continua, competencias transversales, aprendizaje colaborativo, intercambio opiniones.

INTRODUCCIÓN

Los Seminarios de Derecho Constitucional se celebraron por primera vez en el curso 2009-2010. En la tercera edición (curso 2011-2012) se abrieron al público, anunciándose en prensa y en la cuarta (curso 2012-2013), y gracias a la desinteresada colaboración de la Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación y de la editorial Tirant Lo Blanch, se han establecido premios para las dos mejores intervenciones (175 y 125 Euros, respectivamente, y un juego de códigos para los miembros de ambos equipos). Las novedades de la V edición han sido dos y ambas nos parecen significativas:

- Creación de un Jurado Pro, compuesto por los miembros del PID. Este Jurado no influye en la elección de los premios, pero puede excluir de éstos aquéllos Seminarios que presenten un bajo perfil jurídico, motivando su decisión.
- Apertura de los Seminarios a estudiantes de curso superiores de Derecho, que asisten a los Seminarios, realizando evaluaciones y participando en los debates.

En el Proyecto de Innovación Docente han formado parte, además, del responsable, que firma el presente informe, los profesores Luis E. Delgado del Rincón (PTUN Derecho Constitucional, Universidad de Burgos), Fernando Reviriego Picón (PTUN Derecho Constitucional, Universidad Nacional de Educación a Distancia) y Estela Gilbaja Cabrero (Alumna de Doctorado y Colaboradora Honorífica del Área de Derecho Constitucional de la Universidad de Valladolid). Todos ellos han formado parte, junto al responsable del Proyecto de Innovación Docente, del Jurado Pro, y la profesora Gilbaja ha actuado además como coordinadora de los estudiantes colaboradores de Derecho Constitucional I, encargados de controlar la asistencia de los estudiantes matriculados a los Seminarios y de realizar los recuentos de sus votaciones para determinar cuáles de ellos han obtenido los premios.

GRADO DE CUMPLIMIENTO

Para valorar el grado de cumplimiento resulta necesario recordar brevemente el cronograma de la actividad, que era el siguiente:

- Octubre 2013: presentación de la actividad por parte del profesor responsable a los estudiantes de Derecho Constitucional I y II que opten por el sistema de evaluación continua.
- Octubre-Diciembre 2013: Los estudiantes de Derecho Constitucional II hacen equipos de dos o tres personas, y eligen el tema sobre el que versará su Seminario. Con base a esta información se elabora el programa provisional de la actividad.
- Enero-Abril 2014: Los equipos de estudiantes de Derecho Constitucional II preparan sus Seminarios, prestando el profesor tareas de auxilio cuando sea requerido por aquéllos.
- Febrero-Abril 2015: Solicitud de colaboradores entre los estudiantes de Derecho Constitucional I, que se encargarán de controlar la asistencia de los estudiantes matriculados y recuento de sus valoraciones. Formación de dichos colaboradores.
- Abril 2014: Jornada en que los equipos presentan y defienden sus Seminarios, con debates y valoraciones de los estudiantes matriculados. Se premian los dos Seminarios mejor valorados.
- Mayo 2014: Evaluación sobre las evaluaciones realizadas por los estudiantes de primer curso.

Pues bien, de todos los puntos citados en líneas anteriores, se ha producido un retraso en la determinación de los equipos y los temas elegidos por parte de los estudiantes de Derecho Constitucional II, que se ultimó a fines de enero de 2015 (Ver Anexo 01, Programa). Todas las demás fases se han cubierto de la forma y en los tiempos previstos. Debe subrayarse que se han matriculado estudiantes de tercer curso del Grado del Derecho y de quinto curso de la Licenciatura de Derecho.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Por su propia naturaleza, la difusión de los Seminarios se producen durante la Jornada en la que los equipos de dos o tres estudiantes de Derecho Constitucional II realizan sus intervenciones orales en un Salón de Actos y ante los estudiantes de Derecho Constitucional I, los matriculados de otros cursos de Derecho y el público en general. Allí se someten sus ideas al debate (en el presente curso escolar es conveniente subrayar las interesantes aportaciones realizadas por los estudiantes de cursos superiores de Derecho y por algunas personas que acudieron al evento).

De la celebración de los Seminarios se ha dado noticia en distintos medios editoriales, como se acredita en el Anexo 2 al presente Informe. También se dedica la siguiente clase ordinaria de Derecho Constitucional I y de Derecho Constitucional II a comentar y valorar la experiencia que los estudiantes de uno y otro curso han tenido.

Por otra parte, el equipo de innovación docente presentó un cartel en la V Jornada de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid, celebrada en esta última localidad el 12 de diciembre de 2013.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En la introducción del presente informe se ha subrayado que los Seminarios de Derecho Constitucional han experimentado importantes transformaciones a lo largo de su existencia. Todas ellas han pretendido mejorar la experiencia docente, reforzando la implicación efectiva tanto de los estudiantes de Derecho Constitucional I como de los alumnos de Derecho Constitucional II.

- La apertura de la Jornada de Seminarios a la sociedad Segovia pretende que los equipos de estudiantes que preparan los Seminarios adquieran competencias transversales y entiendan que su actuación supera los contornos del aula convencional.
- La previsión de que estudiantes de cursos superiores de Derecho se puedan matricular permite que el debate, parte esencial de los Seminarios, sea más rico y de más alto nivel, puesto que tienen mayores conocimientos jurídicos.
- La previsión del Jurado Pro se origina al detectarse que los estudiantes de Derecho Constitucional I, que tienen menos formación que los equipos autores de los Seminarios, compuestos por estudiantes de Derecho Constitucional II, pueden valorar favorablemente una exposición aparentemente brillante pero que carece del mínimo rigor necesario. Por eso la función del Jurado Pro es la posibilidad de excluir de los premios hasta tres Seminarios, justificando su decisión. Lo más interesante, y ese finalidad no había sido pensada, es que el conocimiento de la existencia de ese Jurado Pro y de la función que iba a cumplir ha hecho que los equipos de estudiantes que han preparado y expuesto sus Seminarios haya sido mucho más cuidadoso a la hora de diseñar sus trabajos, de tal forma que el Jurado Pro ha decidido que en la presente edición todos los Seminarios tenían un nivel más que aceptable.

Por otra parte, en la reunión final celebrada por los miembros del Proyecto de Innovación Docente se ha planteado la eventual alteración de la hoja de baremo utilizada por los estudiantes de Derecho Constitucional I y por los estudiantes de cursos superiores de Derecho para valorar la calidad de los Seminarios de cara a la edición de

los Seminarios que se celebrará en el curso escolar 2014-2015.

Finalmente, los propios estudiantes, en la encuesta final de valoración del curso que el profesor les pide que cumplimenten voluntariamente, valoran muy positivamente los Seminarios de Derecho Constitucional.

- La nota media que se deriva de las 15 encuestas cumplimentadas por estudiantes de Derecho Constitucional I es de 8,13 sobre 10.
- La nota media que se deriva de las 22 encuestas cumplimentadas por estudiantes de Derecho Constitucional II es de 8.64 sobre 10.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACION DE ESTA EXPERIENCIA

A nuestro juicio, los objetivos perseguidos con los Seminarios de Derecho Constitucional se han alcanzado, mostrando su utilidad para los estudiantes de Derecho Constitucional II, los alumnos de Derecho Constitucional I y para el conjunto de estudiantes matriculados.

Los estudiantes de Derecho Constitucional II han sido plenamente conscientes de la practicidad de la disciplina (y, en general, de la ciencia jurídica), al vincular la teoría a problemas actuales y concretos. Han experimentado la libertad de cátedra para preparar sus exposiciones y defender sus puntos de vista frente a sus compañeros. Han debido articular un discurso jurídico, en el que se utilizan argumentos propios del mundo del Derecho, y que pueden presentar matices (en ocasiones, diferencias) en relación con sus planteamientos ideológicos. Y se han visto obligados, finalmente, a realizar una intervención oral y en público, lo que puede ayudarles a ganar en seguridad y en dominio escénico (competencia transversal).

Por otra parte, esta experiencia ha servido para que los estudiantes de Derecho Constitucional I comprendan que el Derecho Constitucional (como cualquier otra rama del saber jurídico) es social en la medida en que incide en la realidad y la ordena (o pretende hacerlo, al menos). Han tenido la oportunidad de conocer la opinión de otras personas, distintas a sus profesores ordinarios, porque resulta esencial que entiendan que el Derecho, a diferencia de las ciencias de la naturaleza, no admite siempre respuestas únicas e inequívocas, y que la dilemática forma parte esencial de la labor de toda persona que se dedique a una labor jurídica. Además, han sido conscientes de los avances en la formación que experimentan los alumnos que están a punto de culminar sus estudios de Derecho Constitucional, lo que puede servir como acicate en su formación y desarrollo. Por otra parte, se han visto obligados a ponderar distintos aspectos formales (puntualidad en el tiempo asignado, estrategia comunicativa, claridad y orden) y materiales (actualidad del tema elegido, interés en el contenido de la exposición, tratamiento jurídico y opiniones propias de los alumnos) de los Seminarios, realizando las valoraciones. Finalmente, la revisión de sus propias evaluaciones contribuye a acentuar su visión crítica sobre el Derecho (Constitucional) y su propia labor.

Finalmente, el hecho de reunir, en una misma Sala, a estudiantes de distintos cursos de Derecho, propiciando el intercambio de ideas y opiniones entre ellos, favorece su interacción y el conocimiento entre ellos.

Aunque todas estas razones avalan la actuación de innovación docente, no es fácilmente extrapolable esta actuación a otras asignaturas y entornos educativos. A

nuestro entender, favorecen esta experiencia algunos factores, entre los que se pueden retener los siguientes:

- El profesor de los dos principales grupos de estudiantes que participan en la actividad (en este caso los de Derecho Constitucional I y II) es el responsable del Proyecto de Innovación Docente, lo que facilita la coordinación y adecuada dirección de su ejecución.
- El volumen de alumnos de los grupos superior e inferior (especialmente del primero) debe tener un volumen adecuado (entre veinticinco y cincuenta estudiantes), que permita realizar un programa de los seminarios que, aunque intenso (una jornada desde las 9 horas de la mañana hasta las 20.30 horas de la tarde), pueda ser asimilable por parte de los asistentes.
- Resulta conveniente incardinar este proyecto de innovación docente en el marco de un sistema de evaluación continua que afecte a los grupos superior e inferior.

Estas variables debería ser valoradas a la hora de ponderar si este proyecto de innovación puede ser adaptado a otras asignaturas y titulaciones.

AGRADECIMIENTOS

Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación de la Universidad de Valladolid y Editorial Tirant Lo Blanch, por su patrocinio para establecer los premios.

Prácticas en el Laboratorio de Matemáticas con WIRIS

M^a Francisca, Blanco Martín. Santiago, Encinas Carrión. Carlos, Munuera Gómez. Miriam, Pisonero Pérez. M^a Encarnación, Reyes Iglesias. M^a del Castañar, Domínguez Garrido

Departamento de Matemática Aplicada, E.T.S. Arquitectura

fblanco@maf.uva.es

RESUMEN:

Hemos implementado la enseñanza teórico-práctica de la asignatura “Fundamentos Matemáticos para la Arquitectura” del Grado de Arquitecto en la plataforma WIRIS.

Wiris es un sistema de cálculo simbólico (CAS) que incluye un sistema de geometría dinámica (DGS) y que presenta una amplia gama de aplicaciones a diferentes campos.

Además es una plataforma en red de acceso gratuito, completamente desarrollada en España, de amplio uso en universidades españolas y extranjeras y está integrada en la plataforma Moodle.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, continua, aprendizaje, colaborativo, prácticas, laboratorio.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

Consideramos que el cumplimiento de los objetivos propuestos ha sido óptimo, mejorando la calidad en la docencia y el aprendizaje de las Matemáticas en el Grado de Arquitecto.

Se han integrado las TIC de una manera eficiente en la docencia de la asignatura *Fundamentos Matemáticos para la Arquitectura*, y los estudiantes han conseguido los objetivos de aprendizaje marcados a través de una serie de propuestas didácticas.

Se ha elaborado una colección de prácticas para el Laboratorio, adecuando los contenidos y métodos a la asignatura *Fundamentos Matemáticos para la Arquitectura* del Grado de Arquitecto, teniendo también en cuenta el peso de la materia en el entorno de la titulación.

Otro de los objetivos conseguidos ha sido el aprendizaje cooperativo, fomentando el trabajo en grupos.

Herramientas y recursos utilizados

La herramienta fundamentalmente utilizada para la elaboración de estas prácticas ha sido el software WIRIS, novedoso en esta Universidad, programa adquirido con cargo a este proyecto, por no disponer la Universidad de Valladolid del software WIRIS Desktop

WIRIS es un programa de álgebra computacional online, especialmente diseñado para la educación, con una amplia gama de aplicaciones en diferentes campos. Es un sistema de cálculo simbólico (CAS) que incluye un sistema de geometría dinámica (DGS).

WIRIS tiene dos versiones, WIRIS CAS y WIRIS desktop. WIRIS CAS es una herramienta en línea, de acceso gratuito, no necesita ningún software especial salvo conexión a Internet.

WIRIS desktop se ejecuta como aplicación local, puede utilizarse sin acceso a Internet y es compatible con Windows, Linux y Mac. WIRIS desktop ofrece alguna ventaja

más que la versión CAS, por ejemplo: Mayor velocidad, interactividad en tiempo real, gestión de ventanas más completa que en un navegador web, principalmente con representaciones gráficas.

Los archivos de WIRIS desktop y WIRIS CAS son intercambiables; permite exportar el trabajo a una página HTML y a la inversa, importar una página HTML a una sesión de WIRIS desktop.

Las posibilidades de WIRIS en el aula se ven aumentadas por la posibilidad de guardar los pasos ejecutados. Al ser un motor matemático operando on-line, no tiene como fin generar documentos. Sin embargo, tiene la gran ventaja de permitir guardar los pasos realizados en una página de WIRIS como si fuera una página web en lenguaje HTML. Esta página conserva las posibilidades de cálculo, por lo que no implica guardar los ejemplos resueltos, sino una plantilla para poder repetirlos, permitiendo a los estudiantes continuar su aprendizaje fuera del aula en sus horas de estudio.

El programa permite crear y aprender de forma amena. Para el profesor es un elemento de apoyo audiovisual que mejora la transmisión de conocimientos. A los estudiantes les permite seguir el desarrollo del tema en el aula y un trabajo de repetición y práctica fuera de ella.

Otra ventaja de WIRIS es estar integrado en la plataforma Moodle.

Es un programa desarrollado en España por la compañía Maths for More.

Difusión de los resultados

Participación en las V Jornadas de Innovación Docente organizadas por la Universidad de Valladolid, 12-diciembre 2013, con la presentación del poster, “Complemento matemático para un aprendizaje continuo”:

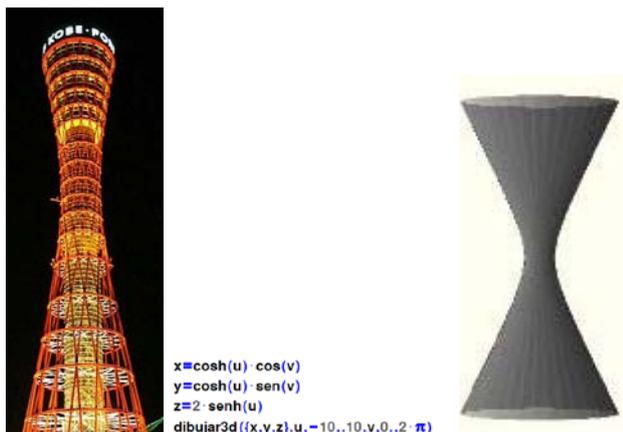


Figura 1. Torre en Kobe. Shujov. Formulas del modelo. Modelo.



Figura 2. L'Oceanogràfic , Valencia. Candela&Calatrava

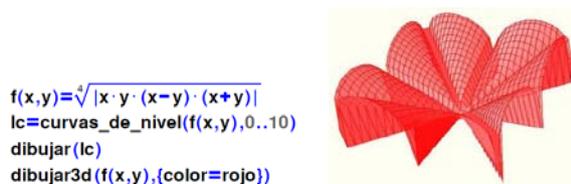


Figura 3. Formulas y modelo del L'Oceanogràfic , Valencia.

Participación en el Congreso *GEOMETRIAS´14*; organizado por *Associação dos Professores de Desenho e Geometria Descritiva*, APROGED. LISBOA , 17 & 18 May 2014.

Presentando la comunicación: *“Architectural Design using WIRIS”*

Discusión de los resultados

Los puntos fuertes encontrados han resultado muy satisfactorios.

El diseño de las prácticas ha permitido que los estudiantes comprendan mejor conceptos teóricos difíciles de asimilar.

Los estudiantes han podido desarrollar las aplicaciones de los conceptos teóricos explicados previamente, lo que les ha permitido comprenderlos mejor y así entender la utilidad de dichos temas; por ejemplo, interpretación geométrica de la resolución de sistemas de ecuaciones, interpolación, etc.

Otro aspecto que merece la pena resaltar es la utilidad de estas prácticas en el estudio de las superficies, su representación gráfica, el cálculo de volúmenes, etc.

Nos planteamos como estrategia de futuro, continuar utilizando WIRIS para tratar de mejorar y aumentar las practicas del Laboratorio de “Fundamentos Matemáticos para la Arquitectura”, una vez comprobada su contribución

a la mejora del aprendizaje de los estudiantes de la asignatura.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia

Los componentes que formamos parte de este proyecto concluimos que el trabajo desarrollado en el mismo ha sido muy positiva y hemos conseguido mejores resultados en la enseñanza-aprendizaje de la asignatura *Fundamentos Matemáticos para la Arquitectura*, despertando mayor interés de los estudiantes en el aprendizaje de la misma.

Nuestra experiencia es generalizable a todas las titulaciones que tienen materias de matemáticas en los primeros cursos.

El programa permite realizar muchas más prácticas, que exceden al programa de la materia que nosotros impartimos, al que nos hemos tenido que ceñir.

WIRIS cuenta con una amplia gama de aplicaciones en diferentes campos, por ejemplo en Estadística y Física.

Es un programa bastante sencillo e intuitivo de manejar
Es un sistema de cálculo simbólico (CAS) que incluye un sistema de geometría dinámica (DGS).

WIRIS tiene también una interesante aplicación para crear cuestionarios matemáticos, Wiris Quizzes, y algunas actividades preparadas para la pizarra digital en Wiris Whiteboard.

Es nuestro propósito en el siguiente proyecto trabajar en la elaboración de cuestionarios con Wiris Quizzes para su posterior incorporación a la plataforma Moodle.

Dado que el programa es de libre distribución, constituye para los estudiantes una herramienta y complemento que les permite un aprendizaje continuo a lo largo de su vida académica y profesional

Esta experiencia nos ha permitido consolidar un sólido equipo de trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Al equipo de Maths for More, creadores de WIRIS, y especialmente a Carles Aguiló, por su ayuda y constante estímulo.

Enseñanza-aprendizaje de los contenidos curriculares de ciencias experimentales en los Grados de Maestro en Educación Infantil y Maestro en Educación Primaria

Marcia Eugenio*, Isabel Caballero*, Amelia Moyano*

*Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática, EU de Educación, Campus Duques de Soria. 42004 Soria, España.

m.eugenio@agro.uva.es

RESUMEN: En la anterior convocatoria de Proyectos de Innovación se presentó desde el Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la EU de Educación de Soria una propuesta cuyos objetivos generales eran formar un equipo docente coordinado y mejorar la praxis de la enseñanza de las ciencias en el marco de los estudios de Grado en Educación Infantil y en Educación Primaria. Como objetivos particulares nos propusimos la revisión de literatura especializada para la selección de metodologías que promuevan la enseñanza-aprendizaje de los contenidos de ciencias de las asignaturas que se imparten desde el Área, y la elaboración de los materiales docentes necesarios para ello. A continuación se presentan algunas de las reflexiones que hemos llevado a cabo a lo largo de este año, y los resultados que hemos obtenido en relación al diseño e implementación de propuestas didácticas. Nuestro propósito es proseguir en esta línea, pues consideramos muy relevante buscar modos de apoyar, tanto en contenidos como en didáctica de las ciencias, a los profesionales que posteriormente se encargarán de la educación inicial en ciencias del alumnado futuro.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, ciencias naturales, didáctica de las ciencias, indagación, modelo 7E

INTRODUCCIÓN

La selección de una opción metodológica es determinante para que el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolle de forma óptima, ya que la metodología constituye el vehículo mediante el que se transmiten los contenidos curriculares. Este hecho es particularmente relevante en el caso de las asignaturas de ciencias, para las cuales numerosos estudios muestran un bajo interés por parte de los estudiantes (Vázquez & Manassero, 2008). El concepto de *conocimiento didáctico del contenido* resalta la idea que el profesor no solo debe dominar la materia científica de la enseñanza, sino también las herramientas didácticas que permiten implementar en la práctica una enseñanza para un aprendizaje significativo (Shulman, 1986).

Como docentes pertenecientes al Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales, consideramos en el pasado curso 2012/2013 que era importante llevar a cabo un proceso de reflexión colectivo en torno a las estrategias metodológicas que sería conveniente que adoptáramos para promover un proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias exitoso en el marco de los estudios de Grado en Educación Infantil y Grado en Educación Primaria. Este hecho nos parece particularmente relevante a la luz de numerosos estudios recientes que señalan que es importante contar con buenos profesionales de la enseñanza en las etapas iniciales de formación del alumnado, dado la importancia que reviste aprender ciencias a edades tempranas (Alisinanoglu et al., 2012). A tal efecto constituimos un GID en la pasada convocatoria; a continuación presentamos los resultados del mismo hasta el momento actual.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

1. Revisión bibliográfica

Durante este período se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica de literatura especializada en métodos de enseñanza-aprendizaje de las ciencias, y se han obtenido las siguientes conclusiones principales:

1. Los enfoques alternativos al modelo tradicional de transmisión-recepción insisten en la necesidad de que los alumnos desempeñen un papel más activo en clase. Esta actividad puede consistir en tareas diversas, desde realizar experiencias hasta resolver problemas, y se concibe como una elaboración o aplicación de los conocimientos que constituya una alternativa a la memorización simple de los mismos.
2. Existe un cierto consenso en que estas propuestas alternativas requieren, en general, de más tiempo para desarrollar los contenidos, lo cual se traduce en una necesidad de reducir los programas de las asignaturas.

2. Selección de metodologías

Tras la revisión bibliográfica, nos interesaron particularmente varios trabajos de línea constructivista y que a su vez podrían enmarcarse en el denominado *aprendizaje de las ciencias por indagación o investigación*. En particular, mencionaremos a Bybee (1997), quien distinguió cinco fases en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias: motivación, pregunta, investigación, aplicación y reflexión. En un trabajo posterior, Eisenkraft (2003) expandió ese modelo y denominó "modelo 7E" al ciclo de aprendizaje y modelo instruccional relacionado, que añade explícitamente una fase inicial (to

elicit) consistente en hacer emerger los conocimientos y las concepciones previas de los estudiantes, para poder posteriormente trabajar sobre ellas, y una fase final (*to extend*) que consiste en dar oportunidad a los estudiantes para que transfieran y apliquen el aprendizaje a nuevos dominios, cuestiones y contextos más lejanos (en relación a una reproducción simple del mismo). Sin embargo, otras características fundamentales del modelo inicial de Bybee, como son motivar e involucrar a los estudiantes, despertando su interés y curiosidad; llevar a cabo actividades de aprendizaje que impliquen procesos y habilidades cognitivas paralelos a los que se usan en la investigación científica (diseñar proyectos o experimentos, resolver problemas, tomar y analizar datos, sacar conclusiones, desarrollar hipótesis, hacer predicciones, discutir temas, etc.); y sólo posteriormente aportar la teoría que los apoye, como conceptos, terminología, hechos, leyes, etc. para interpretar y reforzar los resultados, siguen manteniéndose.

3. Elaboración de materiales didácticos y evaluación de los mismos

Teniendo en cuenta tanto la revisión bibliográfica como la selección de metodologías, se han elaborado una serie de materiales didácticos para las asignaturas “Desarrollo curricular de las Ciencias Experimentales”, “Las Ciencias de la Naturaleza en el currículum de Educación Infantil” y “Física Básica para Maestros”, y de instrumentos para evaluarlos. En las próximas convocatorias de Proyectos de Innovación Docente se prevé continuar con este proceso.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

2 póster en Congreso Internacional:

IX Congreso Ibérico / XI Congreso Nacional de Geoquímica (Sesión Científica #9: “Didáctica y divulgación de la Geoquímica”). 16-18 Septiembre de 2013. Soria, España.

Organizado por: Ilustre Colegio Oficial de Geólogos, Colegio Oficial y Asociación de Químicos de Madrid, Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas, grupo de Geoquímica de Sociedad Geológica de Portugal.

“Propuesta para la enseñanza-aprendizaje en el Grado de Maestro en Educación Primaria del pH y sus implicaciones geoquímicas sobre los paisajes vegetales del entorno de Soria” (Eugenio, M.; Caballero, I.; Moyano, A.)(Anexo 1)

“La enseñanza-aprendizaje de contenidos geoquímicos basada en indagación: el ciclo del carbono” (Caballero, I.; Charro, E.; Eugenio, M.; Moyano, A.)(Anexo 2)

1 póster en Jornadas de Innovación Docente:

V Jornada de Innovación Docente de la UVa “Innovar para

crecer, crecer para innovar”. 12 de Diciembre de 2013. Valladolid, España.

Organizado por: Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y extensión Universitaria, Universidad de Valladolid.

“Elaboración de los materiales docentes necesarios de asignaturas del Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales” (Eugenio, M.; Caballero, I.; Moyano, A.)(Anexo 3)

1 artículo aceptado para publicación:

Eugenio, M. & Moyano, A. (In press). Diseño de una propuesta didáctica para educación superior aplicando el modelo 7E. Interpretación de paisajes vegetales. Avances en Ciencias e Ingeniería.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En general, puede afirmarse que los alumnos de los Grado de Maestro en Educación Primaria y en Educación Infantil no se sienten atraídos por los temas relativos a la ciencia, como muestran las elecciones que previamente han llevado a cabo en sus estudios de procedencia; una encuesta a nuestros alumnos de 3er curso de Educación Infantil desveló que el 46% no estudia Ciencias de la Naturaleza desde tercer curso de ESO, el 34% desde cuarto curso de ESO, el 15% desde primer curso de Bachillerato, y tan sólo el 5% desde segundo curso de Bachillerato.

Por ese motivo consideramos que desde el Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales, encargada de impartir asignaturas con contenidos curriculares de ciencias, debemos seguir en un proceso de reflexión e innovación con respecto a la enseñanza-aprendizaje de las ciencias, para que nuestros alumnos, futuros Maestros de Infantil y Primaria, puedan a su vez un vehículo de transmisión eficaz a nuevos estudiantes en las etapas iniciales de su formación. Numerosos estudios recientes muestran la relevancia de la educación en ciencias en edades tempranas del alumnado, tanto por la innata curiosidad que muestran los niños y su interés por los fenómenos como por los beneficios que presenta para su desarrollo y aprendizaje. También destacan el hecho de que “el profesor” es uno de los factores que bien incrementa o reduce la calidad de la educación, por lo cual educadores e investigadores deben buscar modos de apoyar, tanto en contenidos como en didáctica de las ciencias, a los profesores de estos niveles educativos iniciales (Alisanoglu *et al.*, 2012).

Consideramos que hasta el momento hemos decidido tomar una orientación que nos va a ser útil a este propósito. Algunos de los puntos fuertes que destacamos de nuestra acción docente es tratar de abordar la enseñanza de las ciencias promoviendo la curiosidad y la motivación de los estudiantes, para dotarles de un conocimiento relevante y significativo que les permita interpretar la realidad de forma razonada y crítica (Osborne & Dillon, 2008), y tratar de relacionar los contenidos curriculares de ciencias con situaciones cotidianas, familiares para los alumnos, con el objeto de mostrarles el interés que puede tener la ciencia en el día a día, cumpliendo así con el objetivo de enseñar ciencia como cultura que reiteradamente se menciona en literatura especializada (Acevedo, 2004).

En la praxis hemos encontrado algunas dificultades, por ejemplo con respecto a la fase inicial del modelo 7E, la de averiguar el conocimiento previo del alumnado (*to elicit*). Observamos que, cuando planteamos cuestiones previas, los alumnos suelen tender al uso de Internet para responderlas, en vez de hacerlo recurriendo a su memoria y creatividad. Para evitarlo, se han tomado dos opciones distintas: (1) plantear las cuestiones previas por grupos,

para que de esta manera los estudiantes se vean encaminados a pensar y debatir, fomentando así el trabajo cooperativo, y (2) plantear las cuestiones previas a modo de test que debe resolverse en clase, y posteriormente llevar a cabo una puesta en común para resolverlo, que ha dado buenos resultados además porque motiva a comenzar con la actividad, respondiendo así a la segunda fase del modelo. También hemos observado que el conocimiento que los alumnos tienen sobre los temas a tratar es muy diverso en función de si han cursado materias relativas a ciencias en el Bachillerato o no. Por ello estamos intentando potenciar el aprendizaje cooperativo, es decir, trabajar los contenidos de ciencias de nuestras asignaturas de una manera práctica y grupal, de modo que los alumnos con más conocimiento ayudaren a, resto, y todos se mantengan así involucrados.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

El inicio del rodaje en este proyecto que nos planteamos como una oportunidad de reflexión en torno a para qué y cómo enseñar ciencias a los estudiantes de los Grados de Maestro en Educación Infantil y Maestro en Educación Primaria ha dado sus primeros frutos, y nos está permitiendo sentar las bases de una línea de trabajo que pensamos puede resultar sólida y fructífera. Partimos de nuestro convencimiento de que es importante formar Maestros con suficientes conocimientos en ciencias, y convencidos de la importancia de su enseñanza en las etapas iniciales de la formación educativa.

REFERENCIAS

1. Acevedo, J.A. (2004). Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1(1), 3-16.
2. Alisinanoglu, F., Inan, H.Z., Ozbey, S., Usak, M. (2012). Early childhood teacher candidates' qualifications in science teaching. *Energy Education Science and Technology Part B - Social and Educational Studies*, 4 (1), 373-390.
3. Bybee, R.W. (1997). *Achieving Scientific Literacy*. Portsmouth, NY: Heineman. Eisenkraft, A. (2003). Expanding the 5E Model. *The Science Teacher*, 70 (6), 56-59.
4. Osborne, J.F. & Dillon, J. (2008). *Science Education in Europe: Critical Reflections*. London: Nuffield Foundation.
5. Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15 (2): 4-14
6. Vázquez, A. & Manassero, M.A. (2008). El declive de las actitudes hacia la ciencia de los estudiantes: un indicador inquietante para la educación científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 5 (3), 274-292.

Construcción de “Applets GeoGebra” para la Enseñanza de la Geometría en el Grado de Educación Primaria

Matías Arce Sánchez, Laura Conejo Garrote, Santiago Hidalgo Alonso, Ana Maroto Sáez, María del Carmen Martín Yáguez, María Luisa Novo Martín, Tomás Ortega del Rincón, Cristina Pecharromán Gómez.

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática

ortega@am.uva.es

RESUMEN: En el proyecto se han construido una serie de applets para la enseñanza de la geometría destinados a facilitar los aprendizajes de la asignatura “Fundamentos de la forma y del volumen. Estrategias didácticas para su enseñanza” a los alumnos del Grado de Educación Primaria.

Se han realizado multitud de figuras dinámicas con Geogebra para que los alumnos aprecien visualmente las relaciones métricas de la Geometría Euclídea. Con estas figuras los alumnos construyen esquemas mentales más precisos y con ellos pueden comprender mejor la significación de los enunciados (definiciones, composiciones y teoremas) correspondientes. Entre ellos destacamos los siguientes: movimientos del plano (traslaciones, giros, simetrías y homotecias) Teoremas de Tales, del cateto, de la altura, de Pitágoras, de Pitágoras generalizado, teoremas de relaciones angulares, etcétera. Todo ello ha constituido una innovación de la docencia

PALABRAS CLAVE: geometría, innovación, docencia, applets, relaciones métricas, propiedades, esquemas mentales, aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

Como se ha indicado en el resumen del proyecto, se han construido applets con el programa Geogebra, que integra una ventana algebraica, otra gráfica y otra de cálculo (una hoja de cálculo) con el fin de innovar la docencia de la asignatura de “Didáctica de la Geometría”. La visualización es una herramienta muy potente para el aprendizaje de los conceptos de Geometría y el uso adecuado de applets facilita la construcción de imágenes conceptuales a partir de las percepciones visuales de las figuras geométricas dinámicas (Duval, 1998). La geometría dinámica es una forma diferente de presentar la geometría euclídea en la que la animación de las figuras proporciona a los alumnos un rasgo de generalización (de Villiers, 1996). Siendo conscientes de que como más aprenden los alumnos utilizando programas de ordenador es cuando son capaces de elaborar sus propios programas (Asiala et al. 1996), en el desarrollo del proyecto, los alumnos han construido sus propios Applets-Geogebra para la enseñanza y aprendizaje de la Geometría. Por otra parte, se han construido sobre la construcción de la integral definida.

GRADO DE CUMPLIMIENTO

El grado de cumplimiento según los objetivos señalados en el proyecto ha sido el siguiente:

Grado de cumplimiento del Objetivo 1: Elaboración de applets para la enseñanza de los contenidos de la asignatura “Fundamentos de la forma y del volumen. Estrategias didácticas para su enseñanza” Muy alto. Se han construido al pie de 30 applets para la docencia.

Grado de cumplimiento del Objetivo 2: Mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Muy alto. Los alumnos se sienten más motivados para el estudio de la asignatura.

Grado de cumplimiento del Objetivo 3. Que los alumnos aprendan a elaborar sus propios applets. Alto. Los alumnos tienen dificultades para su construcción y en ello influye la descoordinación que, a veces, existe entre GeoGebra y Java.

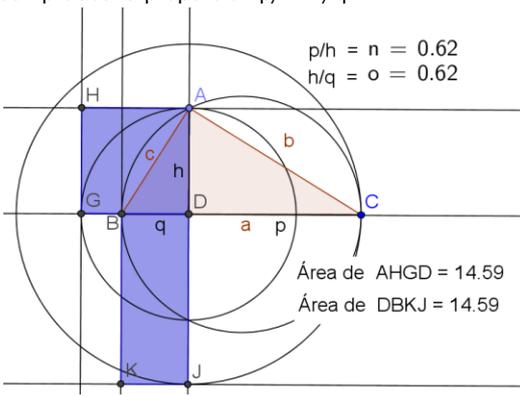
Además de estos objetivos fue un éxito la elaboración de applets GeoGebra para la docencia de la integral definida. En el poster que se presentó en el XVII SEIEM se da cuenta

de una breve investigación sobre la interpretación de los applets elaborados por parte de profesorado de Secundaria y Universidad.

FIGURAS Y TABLAS

Teorema de la altura

- Se construye el triángulo rectángulo de hipotenusa el diámetro BC.
- Se traza la altura sobre la hipotenusa. Esta divide a la hipotenusa en dos segmentos: p y q.
- Se construye el rectángulo de lados p y q y el cuadrado de lado h.
- Se miden las áreas del rectángulo BKJD y del cuadrado AHGD.
- Se comprueba la proporción $p/h = h/q$.



$p/h = n = 0.62$
 $h/q = o = 0.62$

Área de AHGD = 14.59
Área de DBKJ = 14.59

- En un triángulo rectángulo, la altura sobre la hipotenusa es media proporcional entre los catetos en que aquella divide a ésta.
- Este enunciado es equivalente a decir que el cuadrado de lado de lado la altura tiene la misma área que el rectángulo de lados las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa.
- Mueve los puntos A y C y comprueba que se siguen verificando las igualdades.

DIMAVA, 4 Noviembre 2013, Creado con [GeoGebra](#)

Figura 1. Applet del teorema de la altura

Cuadratura del pentágono

En la siguiente construcción de dibujo un cuadrado de igual área que un pentágono

Archivo Edita Vista Opciones Herramientas Ayuda

Construir un cuadrado cuya área sea la misma que la de un pentágono

1. Se traza la recta que...
2. Se traza el segmento... que los triángulos... común, BD, son iguales...
3. Se ha construido... se elimina el...
4. Se construye... igual área que...
5. Finalmente... altura, con el...

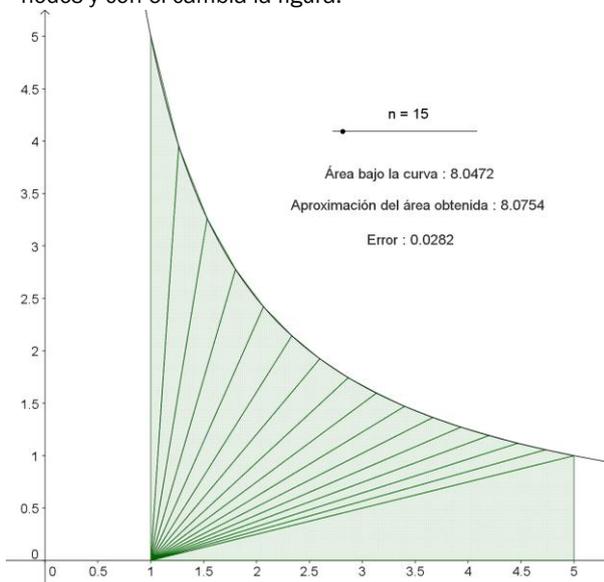
La clave de la construcción consiste en ir reduciendo el número de vértices hasta un cuadrado, todos ellos de la misma área que el pentágono dado.

DIMAVA, 13 noviembre de 2013, Creado con [GeoGebra](#)

Figura 2. Applet para cuadrar el pentágono.

Integral definida

- Moviendo el punto del deslizador varía el número de nodos y con él cambia la figura.



DIMAVA, 27 agosto 2013, Creado con [GeoGebra](#)

Figura 3. Applet sobre la integral definida.

VALORACIÓN DE LOS ALUMNOS

Los alumnos del grado de Educación Primaria han valorado muy positivamente los Applets GeoGebra y realizan las siguientes declaraciones:

- Gran ayuda para la comprensión y visualización de conceptos y teoremas: utilidad de la “barra de navegación” (permite seguir la construcción paso a paso, logrando adaptar el ritmo de aprendizaje a la situación de cada alumno), de la manipulación dinámica y gran utilidad de las explicaciones que contienen, sobre todo en aquellos casos donde las construcciones o relaciones presentadas son más complejas o constan de un mayor número de pasos a seguir.
- Los applets creados y proporcionados a los alumnos son fáciles de manejar, y la introducción del software no representa una dificultad añadida a la propia de los contenidos geométricos abordados, puesto que basta tener un manejo básico del programa para manejar los applets, que es ampliamente compensado por los beneficios que proporciona.
- Los applets ayudan a mejorar la motivación e implicación del alumnado en su aprendizaje, sobre todo en el caso en que sean manejados por el propio alumno, algo que suponía uno de nuestros objetivos para su introducción. Los alumnos destacan la novedad y el atractivo que ha representado para ellos la introducción de estos applets en la asignatura, su importante componente visual, su carácter dinámico y la posibilidad de que puedan adecuarse a los diversos ritmos de aprendizaje existentes en estas titulaciones (donde suelen existir importantes desequilibrios entre los conocimientos previos de los alumnos, por la diferente formación recibida en Matemáticas durante la Enseñanza Secundaria).
- Los alumnos destacan muy positivamente que los applets han facilitado el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría. Indican que estos applets pueden integrarse en la docencia de muy diversas formas, tanto antes de las explicaciones teóricas (descubrimiento y construcción de conceptos y relaciones por el alumno, institucionalización posterior del docente), como durante las explicaciones teóricas (como apoyo para las mismas) o posteriormente a dichas explicaciones, a modo de repaso de los elementos o para la construcción de ejemplos. Además, consideran que es posible construir este tipo de applets en todos los niveles educativos, incluido en Educación Primaria, nivel educativo para el cual se están formando como futuros docentes.”

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El Trabajo realizado con los Applets de geometría dio lugar a un poster en la V Jornada de Innovación Docente “Innovar para crecer., crecer para innovar”, que tuvo lugar en diciembre de 2013. En el poster se expuso una síntesis del trabajo desarrollado hasta esa fecha.

En la “I Jornada Geogebra, Castilla y León” se presentó la ponencia ¡GeoGebrizando en Primaria!, trabajo que se deriva del proyecto objeto de esta memoria. Esta Ponencia fue presentada por Laura Conejo, que es profesora de Didáctica de la Matemática (Campus de Soria) y miembro del proyecto.

Por otra parte, en el XVII Simposio Nacional de Investigación en Educación Matemática se presentó el poster “Integración y Cálculo de Áreas utilizando Triangulaciones. El caso de la Elipse”, investigación breve

que se basa en la construcción y el uso de applets de Geogebra.

CONCLUSIONES. PERSPECTIVA DE FUTURO

Como puntos fuertes podemos resaltar la valiosa construcción de applets que desarrollan todos los contenidos sobre Geometría Plana, que servirán de base para la continuación del proyecto, así como la alta valoración otorgada por los alumnos a la innovación docente realizada en la asignatura, que ha sido desglosada anteriormente.

Como puntos débiles puede indicarse la falta de tiempo para poder desarrollar con profundidad el tercer objetivo marcado en el proyecto, la construcción de applets por parte de los alumnos, que nos sirve como punto de partida para proponer una continuación de este proyecto, que aproveche el trabajo desarrollado (applets construidos) hasta el momento.

Como obstáculos podemos reseñar el problema derivado de las diferentes versiones de Geogebra y su compatibilidad con actualizaciones de JAVA, ya que hay algunas versiones de JAVA que dan problemas para poder abrir los applets desarrollados con GeoGebra. Otro obstáculo es la disparidad de conocimientos geométricos existentes en los estudiantes,

A pesar de estas dificultades, concluimos que la innovación docente basada en la construcción de Applets con GeoGebra es muy positiva y éstos contribuyen a unos aprendizajes más significativos. Los alumnos se sienten más motivados, se implican más en los aprendizajes y los applets facilitan el aprendizaje tanto de conceptos fundamentales como de propiedades de los mismos.

Las propuestas de mejora van encaminadas hacia un mayor peso de la construcción por parte de los alumnos de applets de este tipo y una mayor integración de éstos en el desarrollo de la docencia, elaborando secuencias o unidades didácticas basadas en estos elementos y en la construcción de conceptos y relaciones por parte de los alumnos.

REFERENCIAS

1. Asiala, M. et al. (1996). A Framework for Research and Curriculum Development in Undergraduate Mathematics Education. *Research in Collegiate Mathematics Education*, 2, pp. 1-32.
2. Duval, R. (1998). *Registros de representación semiótica y funcionamiento cognitivo del pensamiento*. Investigaciones en Matemática Educativa II. Ed. Hitt, F. Departamento de Matemática Educativa, Cinvestav. México. Pg. 173-201.
3. de Villiers, M. (1996). "Why proof in dynamic geometry". En M. de Villiers (Coord.): *Proofs and Proving: Why, when and how?* 23-42. The Association for Mathematics Education of South Africa (AMESA), PO Box 12833, Centrahil 6006. South Africa.

Elaboración de recursos didácticos para la enseñanza virtual de las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.

Isaías Alonso Mallo*, Begoña Cano Urdiales*, María Jesús Moreta Santos⁺, Nuria Reguera López[§]

*Departamento de Matemática Aplicada, Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid

⁺Departamento de Fundamentos del análisis Económico, Universidad Complutense de Madrid

[§]Departamento de Matemáticas y Computación, Universidad de Burgos

isaias@mac.uva.es

RESUMEN: Las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias son usadas profusamente en los diversos campos científicos para el modelado matemático de problemas reales, apareciendo como descriptor troncal en la mayoría de las titulaciones de Ciencias e Ingeniería.

El objetivo de este trabajo es el diseño y elaboración de recursos didácticos electrónicos para el apoyo de la enseñanza presencial de las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.

Se ha partido de los materiales docentes previamente existentes en la asignatura de Matemáticas II del primer curso del Grado de Químicas, que incluían apuntes y listas de problemas y ejercicios elaborados manualmente,

Se han elaborado nuevos materiales adecuados para su uso en la plataforma virtual de la Universidad de Valladolid. En primer lugar, unos apuntes de la asignatura en formato PDF en los que se incluyen desarrollos teóricos, ejercicios resueltos y propuestos y aplicaciones concretas de la materia para abordar problemas concretos de Química. En segundo lugar, se han realizado, en colaboración con el Servicio de Medios Audiovisuales de la UVA, tres micropíldoras de conocimiento, en formato vídeo, de tres de los temas básicos de la asignatura.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, matemáticas, ecuaciones, diferenciales, química, recursos electrónicos, micropíldoras

...

INTRODUCCIÓN

Las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias constituyen un tema clave dentro del área de Matemática Aplicada. Su uso para el modelado matemático de problemas científicos del mundo real está en la actualidad fuertemente unido al uso de ordenadores, especialmente por el hecho de que habitualmente no se conocen expresiones analíticas de sus soluciones. Resulta entonces que, tanto para el estudio cualitativo de sus soluciones como para su solución numérica se requieren grandes recursos computacionales.

Por otra parte, el proceso de adaptación al EEES implica una reducción del peso de la clase magistral y un fomento del aprendizaje activo del alumno. Por un lado, las actividades presenciales deben apoyarse en materiales de formato electrónico que agilicen las presentaciones y, por otro, el trabajo personal del alumno es un elemento muy importante dentro de dicho proceso, en coherencia con la definición de créditos ECTS. Nuestra experiencia docente indica que una de las mayores dificultades que encuentran los estudiantes al tratar con las Ecuaciones Diferenciales en el desarrollo de su trabajo personal es la falta de materiales de apoyo no convencionales, más allá de los clásicos libros o apuntes en papel. La explicación de este inconveniente es que se trata de materias fundamentalmente prácticas en las que el ordenador juega un papel esencial para el aprendizaje. Resulta por tanto especialmente útil el uso de recursos electrónicos para su enseñanza, lo cual permite enlazar de forma directa con las técnicas

normalmente usadas para la solución de los correspondientes modelos matemáticos.

Se planteó en este proyecto la elaboración de estos recursos partiendo de los materiales docentes disponibles actualmente para dos asignaturas impartidas actualmente en la Universidad de Valladolid: Ecuaciones Diferenciales del segundo curso del Grado de Matemáticas y Matemáticas II del primer curso del Grado de Químicas. Ambas asignaturas cubren tanto los aspectos teóricos como los prácticos de esta materia. Sin embargo, la amplitud del trabajo hace necesario reducir los objetivos a corto plazo. Se eligió entonces empezar por la asignatura Matemáticas II del grado de Químicas, que presenta una menor carga teórica y no dispone de práctica en aula informática. Debe notarse, sin embargo, que resulta crucial abordar en ella contenidos no triviales de aplicaciones de las ecuaciones diferenciales ordinarias a la Química.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

El proyecto planteaba inicialmente 4 objetivos cuyo cumplimiento detallamos a continuación:

Objetivo 1: *Libro electrónico con el temario de una de las dos asignaturas que permita su difusión a través de la red y el uso de enlaces a otros recursos digitales.*

El texto ha sido elaborado completamente y ha sido además utilizado en la docencia de la asignatura durante el curso 2013-2014. Todos los contenidos previstos han

sido incorporados y probado de forma práctica, de modo que el objetivo se puede dar por realizado. Se adjunta a esta memoria como anexo 1.

La idea inicial era elaborar un documento electrónico en formato e-book, que es el más popular actualmente. Esta elección de formato ha sido imposible finalmente por problemas en la utilización de las abundantes fórmulas matemáticas. Se ha optado por tanto por utilizar el formato PDF, de notable difusión y ampliamente utilizado para documentos electrónicos.

De este objetivo, se han encargado los profesores Isaías Alonso Mallo y Begoña Cano Urdiales.

• **Objetivo 2:** *Prácticas realizadas en lenguaje MATLAB® pensadas para que los alumnos las realicen de forma interactiva.*

Este objetivo se ha aplazado puesto que la asignatura de Matemáticas II de químicas no tiene actualmente prácticas informáticas.

• **Objetivo 3:** Unidades didácticas multimedia de Ecuaciones Diferenciales en formato SCORM, incluyendo animaciones que favorezcan el aprovechamiento de los contenidos de las clases presenciales.

Este objetivo se ha plasmado en la realización de 3 píldoras de Conocimiento de la asignatura "Matemáticas II" englobados en los contenidos audiovisuales de la Universidad de Valladolid disponibles en la web [1,2,3]. Los temas elegidos son variados: Ecuaciones exactas, ecuaciones separables; desintegración radiactiva; reacciones químicas.

De este objetivo se han encargado los profesores Begoña cano Urdiales, María Jesús Moreta Santos y Nuria Reguera López.

• **Objetivo 4:** *Desarrollo de las capacidades de los componentes del Proyecto para aprovechar las nuevas tecnologías en su práctica docente.*

Un logro destacable es el contacto establecido con el servicio de medios audiovisuales de la UVa para la elaboración de las píldoras de conocimiento. La experiencia ha sido extraordinariamente positiva y es de esperar que se pueda ahondar en ello en un futuro próximo.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El documento con los contenidos de la asignatura Matemáticas II se proporciona como anexo 1 de esta memoria. Naturalmente, los alumnos del grado de Química disponen de él a través de la plataforma Moodle.

Por otra parte, el servicio de medios audiovisuales de la UVa se ha encargado de subir las micropíldoras de conocimiento en la Web.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los objetivos se han alcanzado de manera muy satisfactoria para la asignatura de Matemáticas II del grado de Química. Queda pendiente la elaboración del documento de contenidos de la asignatura en un formato e-book, lo cual facilitaría enormemente su difusión. La

solución debe encontrarse en un editor de Tex que incorpore la conversión de manera automática.

PLAZOS

El documento final deberá enviarse a innovacion.area.formacion@uva.es en formato pdf en los plazos indicados en la base Sexta de la convocatoria.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos han sido satisfactorios en lo que se refiere a la asignatura de matemáticas II del grado de Química. Quedan pendientes elaborar más micropíldoras, especialmente sobre aplicaciones de las ecuaciones diferenciales a la química, y elaborar en formato e-book los contenidos de la asignatura.

Otra continuación es realizar un trabajo similar para la asignatura de Ecuaciones Diferenciales del grado de Matemáticas. En este caso, el contenido es mucho más exigente y, por otra parte, cobra sentido la elaboración de prácticas informáticas.

REFERENCIAS

1. Micropíldora: Ecuaciones exactas. Ecuaciones separables.
https://www.youtube.com/watch?v=hfAyLBq6Tl8&list=PLSbo9kXA_Lcxgdtj7N_Ca7y9bfx45-rv&index=1
2. Micropíldora: Desintegración radiactiva.
https://www.youtube.com/watch?v=-HabTsmsHNg&list=PLSbo9kXA_Lcxgdtj7N_Ca7y9bfx45-rv&index=2
3. Micropíldora: Reacciones químicas.
https://www.youtube.com/watch?v=Yzzn6wWi67Y&list=PLSbo9kXA_Lcxgdtj7N_Ca7y9bfx45-rv&index=3

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al personal del servicio de medios audiovisuales de la UVa el servicio prestado para la elaboración de las micropíldoras de conocimiento.

DISEÑO E IMPLANTACIÓN DEL PRÁCTICUM DEL GRADO EN TRABAJO SOCIAL. UNA EXPERIENCIA DE TRABAJO COLABORATIVO EN RED.

Prieto Lobato, Juan M^º; Álamo Martín, M^ª Teresa del; Gómez García, Rogelio; Rosa Gimeno, Pablo de la; Tovar Martínez, Francisco J.; Valle López, M^ª del Carmen del.

*Área de Trabajo Social y Servicios Sociales, Departamento de Sociología y Trabajo Social.

juanmp@soc.uva.es

RESUMEN: La puesta en marcha del Prácticum del Grado en Trabajo Social supone abordar dos cuestiones importantes: la organización y gestión de una asignatura muy dinámica, en la que están muchos agentes implicados en todas sus fases y que precisa reforzar las estructuras de colaboración y coordinación entre todos ellos; la incorporación e integración de las TIC en la docencia, en el marco del EEES, donde la formación se orienta al logro de competencias, el aprendizaje autónomo del alumno/a, y la comunicación e intercambios significativos entre los agentes que intervienen. La superación adecuada de ambos retos redundará en una formación de calidad para los futuros graduados en Trabajo Social. Éste ha sido el objetivo fundamental del Proyecto de Innovación Docente realizado.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, Practicum, trabajo en red.

INTRODUCCIÓN

La relevancia de esta materia en el plan de estudios del Grado en Trabajo Social en la UVA, se pone de manifiesto en el volumen de actividad presencial y no presencial que comporta para el alumno/a las dos asignaturas en que se subdivide la materia: Prácticum I (tercer curso, sexto semestre) y Prácticum II (cuarto curso, séptimo semestre) tienen una actividad presencial del 83.75% que implica 670 horas presenciales y 130 no presenciales.

El equipo promotor de este proyecto de innovación docente entendió que resultaba especialmente estratégico en la implantación del Grado en Trabajo Social poner en marcha iniciativas que permitieran diseñar, implementar y evaluar el Prácticum en aras a garantizar la calidad de las prácticas de Trabajo Social y el adecuado funcionamiento de la estructura académico e institucional que exigen su puesta en marcha.

Este desafío exigía una revisión y actualización, de acuerdo a las competencias previstas en las Guías ECTS de las asignaturas de Prácticum, de los contenidos y metodologías docentes utilizadas (incluyendo herramientas virtuales y la utilización de la plataforma de tele-enseñanza Moodle), de los sistemas de planificación y gestión de las prácticas y de los protocolos y sistemas de coordinación entre los/las tutores/as de la Universidad y los/las tutores/as de las entidades colaboradoras. Éstos fueron, en esencia, los objetivos del proyecto del que ahora se exponen los resultados.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

El grado de cumplimiento de los objetivos ha sido el siguiente:

Objetivo 1: Se han diseñado las guías ECTS de las asignaturas Prácticum I y Prácticum II (que conforman la materia Prácticum I), así como de dos asignaturas vinculadas a esta materia: Sistematización de la Práctica y TFG.

Objetivo 2: Se han elaborado protocolos de coordinación entre los/las tutores/as de la Universidad y los/las tutores/as de las entidades colaboradoras y protocolos de intervención de los diferentes implicados en la gestión e implementación del Prácticum (comisión de Prácticum, coordinador/a del Prácticum, tutores/as de la Universidad y tutores/as de las entidades colaboradoras).

Objetivo 4: Se han renovado los instrumentos de gestión (bases de datos) al servicio del coordinador/a y de los tutores/as del Prácticum en la Universidad.

Objetivo 5: Se han formalizado mecanismos de consulta a los/las responsables de las prácticas y los/las tutores/as de las entidades colaboradoras y el/la coordinador/a (a través de la plataforma *on line* e-encuestas.com) y se ha organizado una jornada (el 14 de mayo de 2014) de encuentro entre los/las responsables de las prácticas y los/las tutores/as de las entidades colaboradoras y el/la coordinador/a y los/las tutores/as del Prácticum en la Universidad.

Objetivo 6: Se ha realizado un contraste externo del proceso de diseño, implementación y evaluación del Prácticum del Grado en Trabajo Social con responsables del Practicum de Trabajo Social de la Universidad de La Rioja (10 y 11 de abril de 2014).

Objetivo 7: Se ha visibilizado el esfuerzo interinstitucional que comporta la implementación del Prácticum a través de la página web del Título de Grado en Trabajo Social.

Objetivos pendientes de realizar o completar:

Objetivo 3: Diseñar las metodologías y actividades presenciales y no presenciales a utilizar en el seguimiento y supervisión de las actividades prácticas, con especial atención al diseño de instrumentos y herramientas de seguimiento y supervisión a través de plataformas de tele-enseñanza (Moodle).

Objetivo 6: Realizar un contraste externo con la responsable del Practicum de Trabajo Social de la Universidad de Santiago de Compostela (está previsto en junio de 2014).

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Los resultados de la iniciativa se han expuesto en distintas jornadas y encuentros:

- Jornada de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid, celebrada en diciembre de 2013, con la presentación de un póster del proyecto.
- Congreso Internacional de Trabajo Social, celebrado en Murcia del 23 al 25 de abril de 2014, con la presentación de la ponencia: Prieto Lobato, J. M^a. (2014). "Innovación en el diseño e implantación del Practicum: la experiencia de la Universidad de Valladolid". En Pastor Seller, E. El Trabajo Social ante el reto de la crisis y la educación superior. I Congreso Internacional de Facultades y Escuelas de Trabajo Social. Ed. Universitas S.A.: Murcia, pp. 1209-1215. ISBN 978-84-7991-424-0

Asimismo, se ha informado de los resultados de la iniciativa en el Comité de Título del Grado en Trabajo Social y al Decanato de la Facultad de Educación y Trabajo Social.

POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Entendemos que los aprendizajes obtenidos en esta iniciativa pueden ser compartidos por otras universidades que imparten el título de Trabajo Social, en especial aquellas iniciativas que favorecen el trabajo colaborativo en red con el conjunto de los implicados en la gestión del Practicum. Éste, precisamente, es uno de los desafíos que se tratará de abordar mediante la presentación de un nuevo proyecto de innovación docente a través de la constitución de un panel de expertos de Practicum y mediante la puesta en marcha de un seminario/taller con los responsables del Practicum de Trabajo Social en las universidades de León, Salamanca y Valladolid.

CONCLUSIONES

La revisión de los objetivos cumplidos y de los resultados obtenidos no es un obstáculo para reconocer los múltiples retos que el Practicum aún sigue presentando: incorporación de los usuarios de los servicios a la revisión, seguimiento y evaluación de las prácticas; conexión de los diferentes módulos que conforman el plan de estudios con la materia Practicum; establecimiento de los canales de interacción entre esta materia y las asignaturas de Sistematización de la Práctica y de Trabajo Fin de Grado; utilización de las TIC en la mejora de la accesibilidad a los contenidos del Practicum; establecimiento de un taller permanente de reflexión entre tutores de los centros colaboradores y de la Universidad; reforzar los vínculos de trabajo en red con las universidades de Castilla y León, etc.

Son todos ellos referentes del equipo de profesores comprometidos en la difícil y compleja, pero también apasionante y gratificante, tarea de implantar, gestionar y mejorar la calidad del Practicum de Trabajo Social en la Universidad de Valladolid.

REFERENCIAS

Armengol Asparó, C., Castro Ceacero, D., Jariot García, M., Massot Verdú, M., & Sala Roca, J. (2011). El Practicum en el

espacio europeo de educación superior (EEES): Mapa de competencias del profesional de la educación. [Practicum in the European Higher Education Area (EHEA): education professionals' map of competences.] *Revista De Educación*, 354, 71-98.

Cáceres, C., Cívicos, A., Hernández, M., & Puyol, B. (2010). El contrato de enseñanza-aprendizaje en las prácticas de campo de trabajo social: Una manera de explicitar y acordar el proceso. *Actas Del VII Congreso Estatal De Escuelas Universitarias De Trabajo Social*. Granada.

Cid Sabucedo, A., Pérez Abellás, A., & Sarmiento Campos, J. A. (2011). La tutoría en el Practicum. Revisión de la literatura. [Tutoring activity in Practicum. Review of the literature.] *Revista De Educación*, 354, 127-154.

Conferencia de Decanos/as y Directores/as de Trabajo Social de las Universidades de España (2013). Estándares de Calidad en las prácticas curriculares externas del Título de Grado en Trabajo Social: documento de recomendaciones. *Azarbe - Revista Internacional de Trabajo Social y Bienestar*, 2, 99-108.

Cosano Rivas, F. (2006). Un modelo de prácticas para el trabajo social en el contexto del espacio europeo de educación superior. *Acciones e Investigaciones Sociales*, Extra 1, 417.

Fernández i Barrera, J. (2006). Características del supervisor de prácticas de trabajo social en el espacio europeo de educación superior. *Acciones e Investigaciones Sociales*, Extra (1), 400.

Gijón Sánchez, M. T., Domínguez de la Rosa, Laura, & Conejo Trujillo, R. (2012). Desafíos y retos en la formación del trabajo social hacia el Practicum de grado. *Portularia*, XII, 149-158.

Martínez Román, A., & Campanini, A. (2011). La educación en trabajo social en Europa; avances y propuestas. *Revista De Servicios Sociales y Política Social*, 96, 101-114.

Vázquez Aguado, O., Álvarez Pérez, P., & Mora Quiñones, N. G. (2011). Las competencias profesionales en los títulos de grado en trabajo social. *Revista De Servicios Sociales y Política Social*, 96, 21-36.

Zabalza Beraza, M. Á. (2011). El Practicum en la formación universitaria: Estado de la cuestión. [Practicum in higher education: state of the art.] *Revista De Educación*, 354, 21-43.

Aprendizaje autónomo del alumno de Derecho

Celia Martínez Escribano *, Esther Salamanca Aguado+, María Luisa Escalada López+, Antonio Javato Martín+ Carmen Herrero Suárez+

*Departamento de Derecho civil, Facultad de CC. Sociales, Jurídicas y de la Comunicación, +Departamento de Derecho Público, Facultad de CC. Sociales, Jurídicas y de la Comunicación, +Departamento de Derecho Constitucional, Procesal y Eclesiástico del Estado, Facultad de CC. Sociales, Jurídicas y de la Comunicación, +Departamento de Derecho Penal e Historia y Teoría del Derecho, Facultad de CC. Sociales, Jurídicas y de la Comunicación, +Departamento de Derecho Mercantil, Derecho del Trabajo e Internacional Privado, Facultad de CC. Sociales, Jurídicas y de la Comunicación.

celia@der.uva.es

RESUMEN: El aprendizaje autónomo del alumno y la adquisición de competencias constituyen el núcleo esencial de la mejora de la calidad docente en el marco del EEES. De acuerdo con ello, este proyecto de innovación docente ha perseguido fortalecer las metodologías docentes que permitan la consecución de estos fines con relación a los estudiantes de Derecho, a través de la tutorización de trabajos grupales dirigidos a la generación de conocimiento de manera autónoma por parte del alumno, aunque bajo la supervisión y dirección del profesor. Con ello se trata de fortalecer la adquisición de competencias imprescindibles para la adecuada inserción del estudiante en el mercado laboral, al capacitarles para la resolución de problemas nuevos que les puedan surgir en su vida profesional y para la adaptación a los cambios legislativos que de forma necesaria se producen en la vida jurídica. Junto a esta finalidad última, se perseguían también otras más inmediatas dirigidas a suplir algunas de las carencias detectadas en la implantación del Grado en Derecho como la falta de preparación para abordar adecuadamente el Trabajo Fin de Grado o la escasa profundización en algunos conocimientos, fruto de algunas malas praxis metodológicas.

PALABRAS CLAVE: trabajo autónomo, aprendizaje autónomo, trabajo en grupo, resolución de problemas, búsqueda de fuentes, trabajo fin de grado, tutoría, evaluación continua.

INTRODUCCIÓN

Tras una valoración conjunta de las experiencias desarrolladas y los resultados obtenidos, formulamos a continuación las principales conclusiones alcanzadas.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Todas las áreas de conocimiento implicadas han desarrollado una actividad en el marco de una de las asignaturas que tiene adscritas dirigida a fomentar el trabajo autónomo del estudiante.

Cada uno de los profesores implicados en el proyecto ha elegido una concreta actuación acorde con las características de su área de conocimiento, dando siempre un enfoque dirigido al fomento del trabajo autónomo de los estudiantes y al desarrollo de competencias vinculadas a esta cuestión.

Concluidas las actuaciones, podemos afirmar que ha habido un alto grado de cumplimiento de los objetivos, tal y como se detalla seguidamente:

1. Aprendizaje autónomo: era el primer objetivo, y se advierte un alto grado de consecución del este objetivo, por cuanto los estudiantes han asumido un rol activo en su aprendizaje y han tomado conciencia de la complejidad de la realidad jurídica, que no se reduce a un planteamiento lineal, como pudiera parecer a partir de una clase magistral.
2. Aprendizaje colaborativo: en algunas iniciativas ha sido especialmente gratificante comprobar la implicación de los estudiantes en el aprendizaje, pues más allá de la

distribución de tareas dentro de cada grupo, la puesta en común de los trabajos ha dado lugar a un *feedback* muy interesante y una implicación recíproca en el aprendizaje.

3. Aprendizaje competitivo: finalmente, en ninguna de las actuaciones desarrolladas puede apreciarse una verdadera contribución al cumplimiento de este objetivo. La complejidad de conciliar diversas facetas del aprendizaje ha obligado a prescindir de esta meta.
4. Desarrollo del sentido crítico: aunque en todas las iniciativas se ha contribuido a su consecución, se observa que no todos los estudiantes lo han alcanzado en la misma medida. Se observa generalmente una correspondencia entre el mayor sentido crítico y la mejor formación teórica de ciertos discentes.
5. Fomento de las tutorías: quizá sin pretenderlo, se ha convertido en uno de los objetivos cuyo grado de cumplimiento ha resultado más satisfactorio. Siempre ha existido una frustración del profesorado por la escasa utilización de este recurso, pero en el desarrollo de estas actuaciones la tutoría se ha revelado como una herramienta fundamental para guiar el aprendizaje.
6. Empleo de las TIC's: todas las actuaciones han mantenido su conexión con el campus virtual, la utilización de programa Turnitin y la búsqueda de fuentes en bases de datos de la Biblioteca de la UVA.

7. Evaluación de competencias transversales: coinciden los miembros del proyecto en que estas actuaciones contribuyen notablemente a evaluar competencias transversales como la gestión del tiempo, la búsqueda de fuentes y la comunicación oral
8. Introducción de nuevas metodologías docentes: se ha introducido un nuevo modo de abordar la realización de trabajos por parte de los estudiantes que favorece el aprendizaje autónomo ligado al desarrollo de las tutorías.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

No ha sido posible, a pesar de que era uno de los propósitos de este proyecto, presentar los resultados en un congreso de docencia. Sin embargo, se plantea hacerlo en un futuro, de manera más sosegada, tras haber realizado una adecuada valoración comparativa de los resultados obtenidos por cada profesor en el desarrollo de estas actuaciones.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Aunque los resultados obtenidos son muy satisfactorios, el desarrollo de estas actuaciones no ha sido fácil. Ha supuesto una mayor dedicación del profesor, que en las circunstancias actuales no es fácilmente asumible por la sobrecarga de trabajo existente. Además, en todos los supuestos se partía de una clara falta de preparación de alumnos, lo que implica un esfuerzo añadido del profesor en su labor tutorial.

Frente a estas dificultades o debilidades, se han apreciado fortalezas que merecen una valoración muy positiva.

Una de las actuales carencias del Grado en Derecho, según se observa en las reuniones del Comité de Título, es la peor formación en conocimientos teóricos, que son fundamentales en la disciplina, motivado por la reducción de 5 a 4 años en los estudios y por el mayor protagonismo de la práctica, que sin duda, también es muy necesaria. Es imprescindible contrarrestar aquellas debilidades proporcionando al estudiante competencias dirigidas a fomentar el aprendizaje autónomo, de manera que si en el futuro laboral debe abordar una cuestión sobre un tema que no conoce en profundidad, es capaz de desarrollarlo por sí mismo, es capaz de asumir un aprendizaje autónomo global, que alcance todas las aristas del problema y su enfoque normativo y jurisprudencial. Al mismo tiempo, con ello se sitúa al estudiante en posición de adaptarse a los cambios legislativos. Aprende a buscar fuentes, y a dar a cada una de ellas la relevancia que merece, separando lo importante de lo superfluo, y aprende también a estructurar sistemáticamente las ideas, lo cual es fundamental para que su trabajo pueda ser entendido por los demás, y esto es esencial para cualquier profesional del Derecho (abogado, juez, asesor jurídico, técnico de la Administración, etc.)

Se constata además que el estudiante no suele dedicar las 15 horas que corresponden por cada ECTS a trabajo autónomo. Este tipo de actuaciones fuerzan al alumno a cumplir con este grado de dedicación en la medida en que se le obliga a realizar un trabajo autónomo fuera del aula que será evaluado.

Otra de las fortalezas es la utilidad de estas actuaciones para situar al estudiante en posición de abordar adecuadamente el Trabajo Fin de Grado. Algunos de los miembros del proyecto hemos tutorizado este año algún TFG y resulta desconcertante comprobar la falta de autonomía de algunos estudiantes y sus dificultades de gestión del tiempo, así como las carencias para realizar un trabajo original y demostrar sentido crítico. Consideramos que actuaciones como las desarrolladas contribuirán a colmar las deficiencias detectadas.

A la vista de todo ello, se detectan otras dos fortalezas. Por una parte, se ha mejorado la capacidad docente de los profesores, al introducir metodologías nuevas dirigidas a mejorar la calidad de la docencia en relación con uno de los aspectos primordiales del EEES, como es el aprendizaje autónomo del alumno. Y el fomento del uso de las tutorías, que en la actualidad constituyen un recurso escasamente empleado y valorado por los alumnos. A través de la tutorización del trabajo, el estudiante constata la utilidad y ventajas de realizar consultas al profesor para guiar su aprendizaje y se consigue una mayor proximidad en las relaciones profesor-alumno.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Esta experiencia ha resultado más gratificante de lo esperado porque ha revelado que este tipo de iniciativas tutorizadas constituyen una de las claves del planteamiento del EEES. Con ello se contribuyen a desarrollar el trabajo autónomo del alumno y descargar parte del aprendizaje fuera del aula para contrarrestar la reducción de horas en los planes de estudios. Y además, ha sido la clave para fomentar el empleo de las tutorías por parte de los estudiantes de Derecho, pues hasta ahora esta herramienta se presentaba como uno de los grandes fracasos del sistema por su escasa utilización. Junto a todo ello, contribuye directamente a la adquisición de competencias transversales y el contacto cercano con el profesor a través de las tutorías favorece la adecuada evaluación de estas competencias.

Consolidación de material de apoyo a las clases teóricas y prácticas de aula: Apuntes tutelados.

Daniel Villalobos Alonso, Sara Pérez Barreiro.

Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

danielvillalobosalonso@gmail.com

RESUMEN: A lo largo de los últimos años venimos implantando en las asignaturas un sistema de Apuntes Tutelados para facilitar el aprendizaje a nuestros alumnos. Estos esquemas formativos les hemos ido adaptando a medida que el alumno cursa un nivel superior, con más conocimientos del área y dominio, al haber utilizado esta herramienta docente. Esta labor se ve complementada con una serie de información docente que se cuelga en el moodle de las asignaturas. Así, el alumno antes de empezar la clase teórica tiene acceso a los aspectos principales y sus conceptos más importantes. Al final de la clase teórica se entregan, pudiendo comprobar si están todos los conceptos necesarios y señalar los que faltan. En la siguiente sesión teórica se devuelven, y en las horas no presenciales asignadas a la asignatura, puede revisar si no entiende alguno de estos puntos o si quiere ampliar la información dada en clase. Para ello, en el moodle están colgadas la bibliografía de cada tema y documentación anexa de diverso tipo. Este sistema permite un rápido feedback, ya que, si hay algún concepto que, en general, no ha sido bien entendido, podemos plantear otro sistema de aprendizaje para mejorarlo.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, aprendizaje, material

INTRODUCCIÓN

En el plan de estudios actualmente vigente en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Valladolid, se imparten cuatro asignaturas obligatorias y secuenciales con el nombre de Composición Arquitectónica. La asignatura del último nivel versa sobre temas de jardín y paisajísticos, relacionándose las tres primeras con temas de Teoría arquitectónica, Fundamentos formales de la arquitectura, las Herramientas teóricas y sus procedimientos como base de la aplicación en del diseño arquitectónico. Los profesores que pertenecemos a este proyecto de innovación docente impartimos nuestra docencia primordialmente en estas tres primeras, y durante un largo período docente hemos venido detectando las necesidades que demanda nuestro alumnado a la hora de enfrentarse a esta materia. Los estudiantes a veces se encuentran perdidos ante esta disciplina y como docentes debemos darle una solución.

La base de partida y fundamento de este método es que, aunque nuestras materias son del área de Teoría de la Arquitectura, la herramienta fundamental tanto del arquitecto como del estudiante, a la hora de comunicarse, no es la “palabra” sino el “dibujo”; y en nuestras clases las ideas se apoyan siempre en imágenes proyectadas y prioritariamente nuestros alumnos deben ser capaces de aprender y expresar sus conocimientos de la teoría de forma fundamentalmente gráfica, donde las frases escritas sean un apoyo y establezcan una relación de conexión entre la idea y conocimiento, como se pide en el examen, así como en los laboratorios, prácticas y demás actividades docentes. En el plan anterior, las asignaturas equiparadas a éstas eran anuales, con exámenes del primer parcial a mitad de curso, con lo cual comprobamos que en su calificación obteníamos un porcentaje preocupantemente superior de suspensos que en al finalizar el curso; y aunque reiterábamos una y otra vez la importancia de enlazar los conceptos fundamentales su expresión gráfica dibujo, nuestros alumnos parecía que no entendían lo que les pedíamos hasta que no hacían el primer examen. Tras esta experiencia inicial, en el segundo cuatrimestre ellos cambiaban de actitud, su sistema de trabajo era otro, mucho más conceptual y analítico. Para ayudar a su aprendizaje acompañábamos nuestras clases

teóricas con otras de carácter más prácticos donde se reflejaban todas estas cuestiones.

Al acercarse la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior, se nos plantearon varios problemas, el que más nos preocupaba era que nuestras asignaturas ahora se convertían en cuatrimestrales, por lo cual, ¿cómo conseguir ese cambio que se daba en el alumno en el segundo cuatrimestre en un único cuatrimestre?, y lo que es lo más importante, ¿cómo saber si realmente estaban aprendiendo?

Como consecuencia, elaboramos una serie de “Apuntes Tutelados” para facilitar el aprendizaje y salvar la distancia entre nuestras clases y su debido aprendizaje. Estos esquemas formativos no son iguales en los tres cursos sucesivos, van siempre evolucionando a medida que el alumno cursa un nivel superior. Esta labor se complementa con una serie de datos que se cuelgan en la plataforma moodle de la asignatura. Habría que clarificar que no se trata de un mero resumen o esquema, ya que en cada uno de ellos se hace hincapié en los aspectos principales y se aconseja sobre qué dibujos explicativos hacer y sobre cuáles no.

Al final de la clase teórica nos lo entregan y comprobamos si están todos los conceptos necesarios y marcamos los que faltan, devolviéndose en la siguiente sesión teórica. Este sistema habilita un rápido feedback, ya que si hay algún concepto que en general no ha sido bien entendido, planteamos otro sistema de aprendizaje para mejorarlo o reforzarlo en la siguiente sesión de clase teórica, ampliando, si es necesario, la documentación anexa en moodle. Además comprobamos cómo el alumno evoluciona rápidamente en las primeras semanas, lo que nos garantiza parte de su aprendizaje.

El alumno ya no es un mero espectador en una clase magistral, donde los profesores asimismo nos apoyamos en dibujos que realizamos en la clase, no se trata única y exclusivamente de que escriban lo que decimos, sino que participen de manera activa analizando lo que se expone y sintetizando gráficamente los conceptos principales con ayuda de palabras sueltas y frases cortas. El método los introduce participativamente en el desarrollo de la clase.

Están más atentos y retienen mejor los conceptos; la clase es activa en todo su desarrollo y ese esfuerzo continuo facilita la labor de estudio y el complemento de los apuntes de las materias.

Nuestra experiencia metodológicamente continuada es de tres años. Este sistema es el tercer curso que lo realizamos, desde que el sistema del Espacio Europeo de Educación Superior se implantó en nuestras asignaturas. Lo que nos ha permitido ir mejorando los apuntes tutelados en función de las necesidades de nuestro alumnado. Aún así comprobamos que las primeras semanas siguen siendo difíciles para ellos aunque, cuanto más elevado es el nivel de la asignatura de Composición Arquitectónica que cursan, más rápidamente mejoran sus apuntes.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

Objetivo 1: Facilitar el aprendizaje de nuestros alumnos mediante la implantación de los apuntes tutelados

Nuestros alumnos han obtenido mejores calificaciones si los comparamos con los resultados obtenidos en los alumnos de título, donde no utilizábamos este sistema de aprendizaje

Objetivo 2: Mejorar nuestros sistemas docentes, al existir un feedback con nuestros alumnos a través de estos apuntes.

Cada año modificamos aquellos apuntes en los que hemos detectado alguna deficiencia, lo que nos permite mejorar y adaptarnos más a las necesidades de nuestro alumnado.

Objetivo 3: Virtualización de las asignaturas poniendo a disposición de los alumnos cada vez material anexos.

Aunque nuestros alumnos disponen de documentación colgada en la página moodle, consideramos importante añadir más documentación para facilitar su aprendizaje.

Objetivo 4: Metaevaluación.

Este punto lo analizaremos en la discusión de los resultados.

Difusión de los resultados

Nuestro sistema de trabajo fue escogido para dar una ponencia en las II Jornadas de Innovación Docente en la Arquitectura, JIDA'14, celebradas en Barcelona durante los días 28 y 29 de Abril de 2014. Actualmente se encuentran maquetando los libros de Actas de dichas jornadas.

Discusión de los resultados

Consideramos que tenemos tres puntos fuertes donde analizar nuestros resultados.

1. La plataforma moodle. nuestro uso de la misma es mayoritariamente para colgar información, por nuestro tipo de planteamiento de las asignaturas apenas tenemos entregas en línea de trabajos, entre dos o tres por asignatura. Por lo que si el alumno no tiene que entregar nada ¿por qué entra en la plataforma? La respuesta es para descargarse la información anexa de cada tema. Esta plataforma nos permite saber cuándo fue el último acceso a la misma, por lo que podemos comprobar que nuestros alumnos acceden asiduamente. Aun así, consideramos que debemos mejorar la documentación anexa colgada en ella para facilitar el aprendizaje.

2. La satisfacción del propio alumnado. Cada año realizamos una encuesta anónima de satisfacción respecto a este sistema docente. Los resultados aparecen en los anexos.

Nos parece adecuado analizar los datos de una de ellas, pero la que nosotros consideramos más representativa de la evolución de nuestros alumnos la realizamos en febrero de 2014, la última semana de clase a los alumnos que cursaban con nosotros Composición Arquitectónica III. Se trata de un muestreo con capacidad analítica y crítica elevada ya que estos alumnos habían pasado por todas las asignaturas donde se utiliza este medio. Nosotros impartimos docencia a todos los grupos de Composición Arquitectónica I, y a la mitad de los existentes del nivel II y III,

lo que significa que la mayoría de las encuestas han cursado dos cursos con los Apuntes Tutelados. Los alumnos que únicamente llevaban ese año con el método, o pertenecen a algún programa de intercambio, por ejemplo becas Erasmus, o bien acaban de solicitar un traslado de expediente a nuestro centro o bien se han cambiado al nuevo plan.

La encuesta la realizaron un total del 44 alumnos de los 56 que siguieron el curso que supone un 78,6%, un porcentaje bastante elevado.

Analizando los datos obtenidos comprobamos se encuentran varias evidencias. Donde más valoran la utilidad de los apuntes tutelados es a la hora de estudiar la asignatura, este sistema les facilita bastante el aprendizaje. Este hecho lo comprobamos en el resultado de sus calificaciones, de los 56 alumnos que siguieron el curso aprobaron un 70%, incluso dos alumnos consiguieron la calificación de Matrícula de Honor. Además comprobamos que la valoración en general de los apuntes tutelados es muy alta lo que nos anima a seguir por esta línea de trabajo.

Resulta revelador el análisis de los porcentajes obtenidos por los nueve alumnos que cursan este sistema por primera vez, obteniendo siempre valores entre 4 y 5. El alumno que cursa Composición Arquitectónica III se encuentra en 4º curso se carrera, con rigor suficiente, se encuentra inmerso en un plan de trabajo creado por él mismo, y sabe cuáles son sus resultados. La adaptación a un nuevo sistema de trabajo puede suponer un reto no siempre asumible, al fin y al cabo si su sistema funciona ¿por qué ha de adaptarse al nuestro? La valoración positiva por su parte refuerza nuestra opinión de las ventajas de los Apuntes Tutelados, y además, hemos comprobado que los alumnos de otros países mejoran sus resultados con este método. Encuesta que se ha realizado a los alumnos de Composición I y II, donde los resultados de satisfacción también han sido elevados, pero al tratarse de asignaturas del segundo cuatrimestre no podemos adjuntar los datos de las evaluaciones de nuestros alumnos.

3. Laboratorios, prácticas de aula y prácticas de campo. Complementamos este sistema, comprobando la mejora sustancial en estos últimos años respecto a los alumnos de del plan "antiguo", de Título. Los alumnos responden mejor a lo que se les solicita en estas horas, son más eficaces, porque pierden menos el tiempo, y sus resultados son mejores.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

El uso de este sistema mejora la atención del alumnado en las clases teóricas, aumentando su capacidad crítica y analítica, rentabilizando sus horas presenciales. Esto se refleja en una mejora tanto en las prácticas de aula, laboratorios como en las prácticas de campo.

Aunque no tenemos todos los resultados de los alumnos de este curso, el índice de aprobados en los últimos años es muy alto, con un gran porcentaje de notables, lo que nos valida este sistema de aprendizaje.

Este sistema puede extrapolarse a otras asignaturas no sólo del Área, o Grado. Cada asignatura, independientemente de su Área, podría utilizar los Apuntes Tutelados. Como ya se ha expuesto, no es un solamente un resumen, sino que se pone en valor los aspectos principales de cada tema y el alumno puede seguir fácilmente la clase.

LA CONSTRUCCIÓN DE UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE: REFLEXIONAR- RELACIONAR-PENSAR

Pilar Rodrigo Lacueva, *Departamento de Pedagogía Escuela Universitaria de Educación de Soria, + placueva@pdg.uva.es . (Coordinadora del Proyecto).

Germán Andrés Marcos, "Departamento de Didáctica de la Lengua y La Literatura.

Carmen Nérida Martínez Hernando, "Departamento de Geografía Humana".

Montserrat León Guerrero, Departamento de CCSociales, Experimentales y Matemáticas.

RESUMEN: El proyecto se ha dirigido a estudiantes de primero de grado de Educación Infantil y E. Primaria de la E. Universitaria de Educación de Soria. Se ha centrado en el desarrollo de habilidades de comunicación oral y escrita, habilidades de aprendizaje de carácter multidisciplinar, desarrollo de metodología y estrategias necesarias para su formación. La evaluación de carácter continuo en el aprendizaje a través de desarrollo de trabajos en equipo en el que el grupo desarrolla estrategias basadas en la autonomía y colaboración dentro del grupo.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, evaluación, continua, tutoría, aprendizaje, colaborativo, prácticas, laboratorio, taller...

INTRODUCCIÓN

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

- Se ha intentado contribuir al desarrollo de habilidades de aprendizaje autónomo y creatividad, necesarias para el desarrollo de competencias en el ámbito universitario.

Difusión de los resultados.

El grupo que ha desarrollado este proyecto asistió en Lisboa al XXI Coloquio da Seccao Portuguesa da AFIRSE sobre "Educacao, Economía e Territorio" durante los días 30, 31 de enero y 1 de febrero. En este congreso presentamos dos comunicaciones:

1. "En chrechent un ambience de apprentissage et enseignement".
2. "A construcao de un ambiente transdisciplinar de aprendizagem".

Discusión de los resultados:

En el desarrollo de ese proyecto el punto fuerte ha sido el interés desarrollado por el alumno así como expectativas sobre su continuidad, ya que ha contribuido en unos casos en su formación y en otros a un aprendizaje que no tenían.

Respecto al punto débil ha sido la dificultad de poder integrar estas destrezas y habilidades en propuestas de desarrollo con el resto de departamentos implicados.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Como conclusión de este proyecto podemos considerar la posibilidad de poder llevarlo a cabo en otros cursos del grado de Educación, ya que hemos considerado importantes para la formación de los estudiantes, las técnicas de aprendizaje autónomo, técnicas de estudio básicas y desarrollo de habilidades de comunicación

necesarias para un óptimo desarrollo competencial profesional.

CONCLUSIONES

En este apartado debo destacar que la participación de los departamentos implicados ha sido favorecedora en el desarrollo de destrezas y habilidades de comunicación, aunque el proyecto debe concretarse en actividades comunes a los diferentes departamentos y profundizar en el desarrollo de tareas de coordinación interdepartamental.

INNOVACIÓN DOCENTE EN LA MATERIA DE CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA.

Felicidad Ronda¹, Oscar Diez², Vicente Ruiz de Larramendi³, Carmen Blasco⁴, Julián Atienza⁵, Raquel de la Cruz⁶

¹Departamento de Ingeniería Agrícola y forestal. E.T.S. Ingenierías Agrarias (Palencia), ² Jefe de unidad de certificación. Instituto tecnológico agrario de Castilla y León (ITACYL) ³Ex-Director del Centro I+D de Azucarera (recientemente pre-jubilado). Grupo AB sugar ⁴ Ex-Directora de Calidad (recientemente pre-jubilada). Empresa Seda Solubles ⁵ Jefe de la sección de protección ambiental. Junta de Castilla y León. ⁶Directora de Calidad e I+D+i y Directora de Consultoría y Certificación. Grupo Inzamac

fronda@iaf.uva.es

RESUMEN: La materia de Calidad y Seguridad Alimentaria es una materia viva, de rápido cambio y alto grado de aplicación, de carácter multidisciplinar, que se escapa de la formación académica propiamente universitaria. La colaboración de profesionales externos, del mundo de la consultoría o de los departamentos de calidad de las industrias alimentarias o de las entidades de certificación, es imprescindible para que la formación sea realmente útil y competitiva. Este Proyecto de Innovación Docente es un proyecto de coordinación del profesorado, formado por profesores universitarios y profesores externos que lleva cuatro años trabajando en la planificación e impartición de las dos asignaturas de la materia de Calidad y Seguridad Alimentaria del master en Calidad Desarrollo e Innovación de Alimentos-Uva. El objetivo de este proyecto se ha centrado en la creación de materiales y sistemas de apoyo docente que faciliten el seguimiento de las materias relacionadas con los sistemas de gestión de la calidad y seguridad alimentaria. En esta materia son extraordinariamente escasos, por no decir nulos, los manuales docentes que realmente resultan útiles y aplicables en la industria alimentaria.

PALABRAS CLAVE: proyecto de coordinación de profesorado interno-externo, material docente de apoyo al aprendizaje autónomo, materiales de autoevaluación, supuestos prácticos,

INTRODUCCIÓN

La materia de calidad y seguridad alimentaria tiene carácter multidisciplinar y profesionalizante. Por ello precisa un profesorado con gran experiencia profesional que difícilmente podemos conseguir los académicos universitarios. Por otra parte no existen textos académicos realistas acordes con las necesidades empresariales y de nuestros alumnos. Aunque no se ha podido completar la publicación del libro de texto previsto inicialmente en el proyecto por la escasez de recursos, sí se han elaborado numerosos materiales docentes que han ayudado a nuestros estudiantes a obtener una formación de calidad, valorada por las empresas donde muchos de ellos han realizado sus prácticas en empresa.

El segundo pilar del proyecto, estrechamente vinculado con el anterior, ha sido la coordinación de la materia: La materia se ha modificado y adaptado gracias a encuestas de satisfacción de alumnos y reuniones y reflexiones autocríticas del profesorado, que permiten mejorar la docencia de cursos sucesivos. Cuando hay seis profesores en una materia, es imprescindible una buena sintonía y coordinación. Se ha conseguido consolidar un Grupo de Innovación Docente (GID).

Este proyecto se ha centrado pues en las siguientes actuaciones:

- 1.- Reuniones de coordinación
- 2.- Creación y actualización de material docente y virtualización del mismo.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos han sido los siguientes:

a) Creación de material docente para un trabajo basado en proyectos:

Ejemplos prácticos de empresas alimentarias (Eje: "Pastelería Delicias Jomer", "Bodegas Tanino") sobre las que los alumnos han trabajado distintos objetivos de aprendizaje:

1. Principios de Gestión de Seguridad Alimentaria: Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos. Y redacción de soluciones posibles que aporten retroalimentación al alumno sobre el grado de consecución de los objetivos y competencias previstas.
2. Ejemplos prácticos para la comprensión y aplicación de los Principios de Gestión de Calidad según la Norma ISO 9001. Se han desarrollado ejemplos donde a los alumnos se les aportan datos ficticios pero realistas de los procesos, equipos e instalaciones implicadas, tamaño y estructura organizativa de industrias alimentarias. Sobre ello, el alumno tiene que establecer y redactar parte de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad: Manual de Calidad y varios procedimientos documentados generales.
3. Material docente para el entendimiento y descifrado de las normas ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000, ISO 17025 y las normas BRC e IFS.
4. Grabación de un proceso de calibración de balanzas y cálculo de incertidumbre
5. Ejemplos de redacción de No Conformidades al incumplimiento del plan APPCC y de la norma ISO 9001, para la adquisición de competencias en la realización de auditorías internas.

Todos los materiales se les han facilitado a los alumnos a través del campus virtual de la Universidad de Valladolid en las dos asignaturas de la Materia de Calidad y Seguridad Alimentaria del master en Calidad, Desarrollo e Innovación de Alimentos (“Principios de Gestión de Calidad y seguridad alimentaria”, y “Normas Técnicas de certificación y acreditación”) que se imparten en el segundo cuatrimestre del presente curso.

También se ha participado en la V JORNADA DE INNOVACIÓN DOCENTE organizada por la Universidad de Valladolid en Valladolid, 12 de Diciembre del 2013 con la presentación de un poster sobre el PID del que ahora se informa

b) Coordinación y evaluación de la calidad docente:

La coordinación de las acciones previstas se ha realizado mediante vía telefónica y por Internet aunque también se ha realizado dos reuniones presenciales de todo el grupo de profesores y algunas otras reuniones de la coordinadora con diferentes profesores externos. Dichas reuniones han permitido evaluar la consecución de los objetivos a partir de las encuestas de los alumnos y de nuestra propia observación, así como plantear propuestas de mejora para años sucesivos.

CONCLUSIONES Y VALORACIÓN GLOBAL DEL PROYECTO

La valoración del Proyecto es muy positiva. Los alumnos valoran muy positivamente la formación adquirida en estas dos asignaturas y en concreto valoran como muy útiles algunas de las actividades formativas propuestas, como los cuestionarios de autoevaluación que se les proponen.

Pero lo que más nos enorgullece del desarrollo y de la eficacia de las actividades docentes es el buen desempeño de nuestros estudiantes durante la realización de sus prácticas en empresa cuando desarrollan tareas relacionadas con los departamentos de calidad y seguridad alimentaria. Igualmente cuando en bastantes ocasiones quedan incorporados a la plantilla de las empresas. Es frecuente recibir halagos desde las empresas de la buena formación de nuestros alumnos, en general y en particular en materia de calidad. Es una docencia totalmente aplicada y aplicable; Se imparte sólo en 7 ECTS, pero en ese tiempo se consigue el objetivo previsto: preparar a los alumnos para desempeñar estos trabajos con suficiente nivel, espíritu crítico y capacidad para aportar a las empresas nuevas ideas en las formas de gestionar la calidad y seguridad alimentaria.

Propuesta metodológica para la enseñanza de Historia de la Lengua Inglesa.

Ana Sáez Hidalgo, Laura Filardo Llamas

*Departamento de Filología Inglesa, Facultad de Filosofía y Letras

ana.saez@fyl.uva.es

RESUMEN:

Partiendo de los resultados obtenidos en un Proyecto de Innovación Docente llevado a cabo en 2011, en el presente proyecto hemos consolidado nuestra experiencia a través cuatro grandes pilares:

1. Renovación metodológica a través de los últimos avances para la educación superior.
2. Búsqueda de aprendizaje efectivo a través de las competencias.
3. Transversalidad dentro del grado.
4. Creación de materiales virtuales

El objetivo final de este Proyecto de Innovación Docente es buscar estrategias novedosas para el aprendizaje de la Lengua Inglesa basadas en el conocimiento de la Lingüística diacrónica inglesa, recurriendo a textos literarios y no literarios de los distintos periodos de la evolución de la lengua.

PALABRAS CLAVE: Innovación docente, aprendizaje efectivo, aprendizaje de Lengua Inglesa, Lingüística diacrónica, transversalidad, materiales docentes innovadores.

INTRODUCCIÓN

En el Proyecto de Innovación Docente “En busca de los Fundamentos de la Lengua Inglesa: nuevos materiales para la enseñanza del inglés a través de su evolución histórica” (Universidad de Valladolid, 2013-14) nos planteamos dar continuidad a un Proyecto de Innovación Docente anterior a través del cual orientábamos nuestra enseñanza en la exploración del uso de las nuevas tecnologías –y en particular, la enseñanza semi-presencial con apoyo virtual– como medio para lograr un modelo educativo para la enseñanza en Humanidades. En aquel primer proyecto propusimos un modelo que va más allá de la transmisión de contenidos y busca la madurez intelectual y el desarrollo del espíritu crítico de los estudiantes universitarios.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

En el Proyecto desarrollado a lo largo del curso 2013-14 se planteó un paso más adelante en esta propuesta que nos permitiera, en el marco de la renovación metodológica de la educación superior, una búsqueda de aprendizaje efectivo a través de las competencias fundado en la transversalidad del grado. Así, el objetivo final de este Proyecto de Innovación Docente ha sido buscar nuevas estrategias para el aprendizaje de la Lengua Inglesa basadas en el conocimiento de la Lingüística diacrónica inglesa, creando un repositorio virtual de actividades y de materiales procedentes de textos literarios y no literarios de los distintos periodos de la evolución de la lengua.

El grado de cumplimiento de estos objetivos puede calificarse de alto en tanto en cuanto se han visto plasmados en la docencia de la asignatura “Fundamentos de Historia de la Lengua Inglesa”, y en su aplicación

transversal en otras asignaturas como “Cultura y Sociedad de los Países de Habla Inglesa”, “Teoría y Práctica de la Traducción Inglés-Español”, o “Lengua Inglesa Instrumental II”. Hemos diseñado una serie de materiales, actividades y pruebas evaluables, que tienen una doble aplicación. Por un lado, se pueden incorporar en los procesos de evaluación formativa (Guilarte *et al.* 2008, Fonseca y Aguadet 2007, Rosales López 2003), ejemplificados principalmente por las prácticas guiadas y prácticas libres en el aula. Por otro lado, estos procesos son susceptibles de uso en el sistema de evaluación sumativa que se realiza al final de cada uno de los bloques temáticos en que se divide la asignatura.

Para todo ello, hemos recurrido a una variedad de herramientas y recursos, que incluyen desde el material bibliográfico adquirido gracias al apoyo económico de la Universidad de Valladolid, hasta la preparación de material y actividades en la plataforma virtual de la docencia (Moodle), tal y como se puede ver en los índices que se presentan en las Ilustraciones 1 y 2.

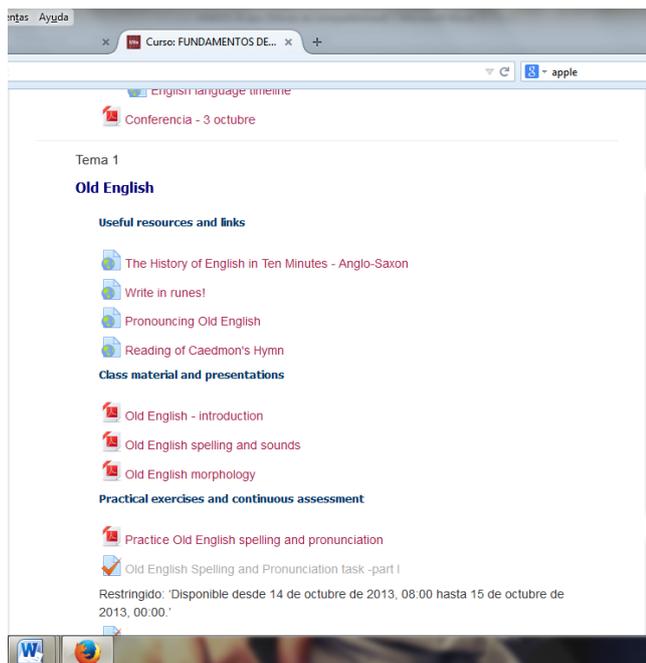


Ilustración 1. Índice para la sección de Old English en el curso *Fundamentos de la Historia de la Lengua Inglesa*

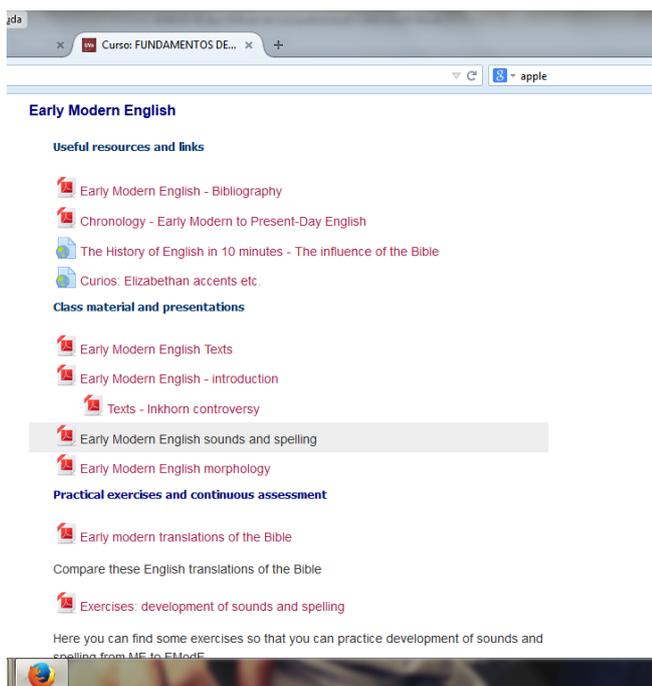


Ilustración 2. Índice para la sección de Early Modern English en el curso *Fundamentos de la Historia de la Lengua Inglesa*

Difusión de los resultados

Desde los inicios de nuestra experiencia de innovación docente, hemos ido dando a conocer tanto nuestras reflexiones como el material que se ha ido elaborando. Algunos de estos resultados ya están publicados en el ámbito académico (Filardo-Llamas & Sáez Hidalgo 2012; Sáez-Hidalgo & Filardo-Llamas 2012), y otros se han ido presentando en comunicaciones orales en diversos

congresos y reuniones científicas especializadas. En este momento estamos a la espera de la publicación de un nuevo artículo cuya referencia es Ana Sáez Hidalgo y Laura Filardo Llamas, “3D in History of the English Language: Learning a L2 through History, Context and Cross-Cultural Experiences.”

Por otro lado, desde el punto de vista más aplicado, el trabajo con el material de uso docente en la asignatura se ha llevado a cabo tanto a través de la preparación textos para la docencia, así como en la edición de estudios especializados en la materia (Filardo-Llamas et al. 2012) y la organización de actividades de apoyo a la docencia reglada, como el ciclo de conferencias “The Writing Process in Medieval England: From Context to Text” – Lecture Series 2013-2014 (U. Valladolid – Sociedad Española de Lengua y Literatura Inglesa Medieval).

De este modo, se ha logrado una difusión de resultados a nivel mediato, inmediato y contiguo, tal y como se planteaba en la memoria de solicitud del Proyecto de Innovación Docente.

Discusión de los resultados

A lo largo de la realización del presente Proyecto de Innovación Docente hemos podido verificar sus fortalezas, que se cimentan en una concepción de la docencia flexible, interdisciplinar y que combina los ámbitos tradicionales con las nuevas tecnologías. Consideramos que este es uno de los puntos fuertes del proyecto, no solamente por nuestra propia experiencia desde la perspectiva del docente, sino también por el grado de satisfacción de los estudiantes, tal y como puede verse en los resultados de las encuestas, que son altamente positivos. Del mismo modo, el índice de éxito a la hora de superar la asignatura es un buen indicador de que el método que aquí proponemos y los materiales que hemos confeccionado tienen una gran efectividad pedagógica.

Por otro lado, es necesario mencionar algunos puntos en los que nos hemos encontrado con dificultades, particularmente en lo que tiene que ver con algunas características de la asignatura en la que se aplica nuestra propuesta docente. Puesto que se ha pasado de una asignatura anual y una asignatura cuatrimestral, ambas troncales (en la Licenciatura) a una asignatura optativa cuatrimestral, nos encontramos invariablemente con dificultades de limitación temporal a la hora de una plena inclusión de los materiales necesarios para lograr una enseñanza aún más eficiente.

Finalmente, nos gustaría mencionar que a la hora de llevar a su fin todos los resultados que nos habíamos propuesto, en ocasiones nos hemos encontrado que no siempre ha sido posible, ya sea por la dificultad de encontrar material adaptado, y el alto precio de algunos de los recursos necesarios (como el acceso online al *Oxford English Dictionary* para todos los estudiantes), ya sea por la necesidad de tiempo que los estudiantes necesitarían invertir en el trabajo fuera del aula con el fin de profundizar y compensar la naturaleza de la asignatura en la que se aplica este Proyecto de Innovación Docente. Para intentar resolver parcialmente algunas de estas cuestiones, se realizó una reubicación de la disponibilidad presupuestaria concedida inicialmente para congresos, de modo se aplicó a adquisición de material bibliográfico. Esto ha supuesto una pequeña modificación en los resultados propuestos, de modo que, si bien se han logrado mejores fuentes para los materiales preparados con nuestro Proyecto, se ha visto mermada la difusión a través de comunicaciones. Consideramos, sin embargo, que las publicaciones pueden

compensar esta pequeña deficiencia, y lo hacen de forma más perdurable a través de textos que llegan a un público más amplio.

CONCLUSIONES

Nuestro proyecto parte de la descripción de William Littlewood (1981) de la competencia comunicativa en la segunda lengua como el desarrollo de competencias lingüísticas, comunicativas, contextuales y socio-culturales. Por ello, planteamos la enseñanza de la lengua inglesa desde una perspectiva diacrónica no solo como un curso con un fin de aprendizaje en sí mismo, sino como un apoyo fundamental en el aprendizaje del inglés como segunda lengua. Desde nuestro punto de vista, esto es consecuencia directa del enorme potencial pedagógico que tiene el eje diacrónico para el desarrollo de una conciencia crítica que sustente el aprendizaje de la lengua desde la perspectiva intercultural. La importancia de este conocimiento cultural se considera una base fundamental en el Marco Común Europeo de Referencia para el Aprendizaje de Lenguas (MCER).

La noción de hablante intercultural de Byram (1997) parece subyacer a dicho documento. En ambos casos se enfatiza la importancia de que el hablante no sólo aprenda conocimientos (*savoir*), sino que también aprenda a aprender (*savoir apprendre*), desarrolle una capacidad crítica (*savoir s'engager*) y existencial (*savoir être*), así como habilidades de interpretación y relación (*savoir comprendre*). Como resultado de todos estos saberes, el hablante intercultural será capaz de mediar entre diferentes grupos culturales, aprender a analizar conocimientos, y reflexionar sobre la relación entre los datos aprendidos y aquellos que ha observado de forma personal. Estas competencias son equiparables a las que hemos planteado como objetivo final del presente Proyecto de Investigación y su aplicación a la asignatura Fundamentos de Historia de la Lengua Inglesa.

Por todo ello, podemos concluir que el método que hemos puesto en marcha con nuestra experiencia de innovación docente supone un desarrollo global de las competencias, habilidades y el intelecto del alumnado. Todas ellas van enfocadas, por tanto, al desarrollo de la conciencia crítica de los estudiantes, que es paralela a lo que Byram denomina el *savoir être*.

Nuestro intento de abogar por un método en el que se establezca un diálogo fructífero y enriquecedor entre material, actividades docentes y estudiantes está intrínsecamente relacionado con nuestra apuesta por la Universidad como una institución para la formación integral del alumno.

REFERENCIAS

1. Byram, Michael. *Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence*. Clevedon: Multilingual Matters. 1997
2. Filardo-Llamas, Laura, Brian Gastle, Marta Gutiérrez Rodríguez (eds.), Ana Sáez Hidalgo (assistant ed.). *Gower in Context(s). Scribal, Linguistic, Literary and Socio-historical Readings (Special issue of ES. Revista de Filología Inglesa 33.1)*. Valladolid: Publicaciones Universidad de Valladolid, 2012.
3. Filardo Llamas, Laura & Ana Sáez Hidalgo. "Entre Saber evaluar y la evaluación de saberes: propuesta metodológica para la enseñanza de Historia de la Lengua Inglesa." L. del Río Bermúdez & I. Teva Álvarez comps., *FECIES 2012*. Granada: Asociación Española

de Psicología Conductual (AEPC), 2012: 356-361. URL: <http://www.ugr.es/~aepc/IXFORO/LIBROCAPITULOS.pdf>.

4. Fonseca, M^a Carmen & J. Ignacio Aguadet. *Enseñar en la Universidad. Experiencias y propuestas para la docencia universitaria*. La Coruña: Netbiblio, 2007.
5. Guilarte, Cristina et al. *Principios básicos para el diseño de guías docentes de asignaturas en el marco del EEES*. Valladolid: Universidad, 2008.
6. Littlewood, William. *Communicative Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press, .1981.
7. Rosales López, Carlos. *Criterios para una evaluación formativa*. Madrid, Narcea, 2003.
8. Sáez-Hidalgo, Ana & Laura Filardo-Llamas. "Reflections on e-learning in the new frame of European Higher Education and its consequences for the design of a History of the English Language course." J. Martin Arista et al. *Convergent Approaches to Medieval English Language and Literature*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2012: 241-72.

LECCIONES Y PRÁCTICUM DE DERECHO CONSTITUCIONAL

Biglino Campos, Paloma⁺

⁺Departamento de Derecho Constitucional, Procesal y Eclesiástico, Facultad de Derecho (Valladolid)

biglino@der.uva.es:

RESUMEN: Los resultados directos de la acción han sido dos:

La publicación de un manual colectivo, con la denominación de LECCIONES DE DERECHO CONSTITUCIONAL II, Ed. Lex Nova, Thomson Reuters, 2013, ISBN 978-84-9898-643-3, cuya autoría corresponde a las personas integradas en el presente plan de innovación docente.

La puesta en común de materiales prácticos para la preparación de dicha asignatura, por parte de los profesores comprometidos en el plan de innovación docente. En esta primera fase del proyecto, cada uno de los autores ha elaborado una serie de materiales doctrinales complementarios, la elaboración de un test de repaso y la preparación de una práctica, sobre cada una de las lecciones del manual. En particular, se ha elaborado un test que permita repasar los principales contenidos de cada una de las lecciones, un supuesto práctico y se han sugerido un par de lecturas complementarias que pueden enriquecer el aprendizaje de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: Derecho Constitucional, prácticas, aprendizaje colaborativo, intercambio opiniones.

INTRODUCCIÓN

A raíz de la decisión de elaborar un manual conjunto de Derecho Constitucional II, y en línea con la experiencia de innovación docente de esta área, se ha pretendido acompañar ese material teórico de una serie de materiales que puedan ser útiles

A tal fin, los autores de cada una de las lecciones han debido elaborar los siguientes materiales:

- Test / Cuestionario: Se trataba de preparar un cuestionario de diez preguntas que permitieran comprobar a los estudiantes si habían comprendido y asimilado correctamente los contenidos teóricos de cada una de las lecciones.
- Supuesto práctico: Se pretendía preparar un supuesto práctico, basado en supuestos reales ventilados por los tribunales, o en otros, ficticios, que los estudiantes deben resolver. Con esta actividad, éstos son conscientes de la naturaleza social del Derecho constitucional, y del carácter dilemático que, por definición, presenta.
- Por último, los autores también han presentado dos lecturas recomendadas en relación con cada una de las lecciones, ofreciendo así a los estudiantes la posibilidad de profundizar en algunos de los principales contenidos de la asignatura.
-

GRADO DE CUMPLIMIENTO

El manual fue publicado antes del comienzo de las clases del curso académico 2013/14.

Con respecto a las prácticas, todos los autores han entregado el material que se les ha encomendado, aunque en algún caso se ha producido alguna leve demora.

El material se ha compartido a través de Dropbox entre los autores. Cada uno de ellos se ha servido de dichos materiales de la forma en que ha considerado más adecuada..

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La editorial, de ámbito nacional, ha hecho una buena distribución del manual, cuya edición está casi agotada.

Por su propia naturaleza, la difusión de los materiales prácticos se ha realizado en el propio ámbito docente, ya que, una vez compilados y ordenados, se han puesto a plena disposición de los profesores de Derecho Constitucional II de las Universidades de Valladolid (campus de Valladolid y Segovia) y Burgos.

Cada profesor ha tenido plena libertad para valerse de aquéllos materiales que ha encontrado útil para su actuación docente. En algunas ocasiones, se han proyectado en herramientas de la plataforma Moodle, y en otros a través de prácticas realizadas en clase y en cuestionarios en papel.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Con respecto al Manual, hemos observado que es demasiado largo y complejo para los alumnos. Además algunas de sus partes son de una longitud desproporcionadas. Nuestra intención, pues, es revisar estos problemas en una nueva edición, más sucinta y proporcionada.

Con respecto a los materiales para las prácticas, ha sido precisamente cuando los distintos profesores han comenzado a valerse de los materiales creados por sus compañeros, cuando hemos sido conscientes de que sería adecuado prorrogar el presente proyecto de innovación docente.

Si se observa la forma de trabajo de la primera fase, ésta ha consistido, fundamentalmente, en el reparto de tareas individuales. Sería oportuno, en una segunda fase, trabajar de forma colegiada sobre los materiales elaborados, a fin de conseguir algunos objetivos suplementarios, entre los que destaca la necesidad de armonizar y sistematizar los materiales aportados, dotándoles de coherencia interna.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE ESTA EXPERIENCIA

A nuestro juicio, los objetivos perseguidos con las lecciones y el practicum de Derecho Constitucional se presenta como una experiencia docente de alto interés.

No parece que esta experiencia es extrapolable a otros equipos y proyectos, siempre que

- Estemos en áreas muy cohesionadas en el plano profesional y con una visión similar o, cuando menos, cercana de la asignatura, y
- Se utilicen estos materiales en grupos de estudiantes homogéneos en cuanto al volumen y el grado de formación.

Criterios de evaluación de competencias profesionales en Óptica y Optometría.

Raúl Martín^{1,2}; Sven Jonuscheit³ ; Guadalupe Rodríguez^{1,2}, Victoria de Juan^{1,2}

¹ Departamento de Física Teórica, Atómica y Óptica. Paseo de Belén, 7 - Campus Miguel Delibes, 47011 VALLADOLID (España).

² Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada (IOBA). Paseo de Belén, 17 - Campus Miguel Delibes, 47011 VALLADOLID (España).

³ Department of Vision Sciences, Glasgow Caledonian University, Glasgow (Reino Unido).

raul@ioba.med.uva.es

RESUMEN:

En este trabajo se ha realizado una adaptación de las competencias profesionales exigidas en Reino Unido por el General Optical Council (GOC), a nuestro entorno académico y profesional mediante la aplicación de la metodología investigadora denominada investigación-acción en la que se ha analizado la opinión tanto del sector académico (profesores y alumnos) como profesional (Colegio de Ópticos-Optometristas y profesionales en ejercicio) previamente y posteriormente a la impartición de la asignatura Prácticas en Centros Ópticos (por primera vez en el curso 2013/2014). Así, se ha definido un core de competencias, unos criterios de valoración del aprendizaje (rúbrica) y unos requisitos mínimos de actividad por parte de los alumnos que facilitará el proceso de aprendizaje-enseñanza de esta asignatura.

Este trabajo supone una mejora de la docencia impartida en el Grado en Óptica y Optometría puesto que ha conseguido homogeneizar los criterios de valoración del aprendizaje por competencias, lo cual a su vez permite ayudar a los alumnos en su proceso de aprendizaje e impulsar un cambio en la docencia universitaria clásica, orientándola hacia un modelo basado en competencias y facilitar la interacción entre el sector empresarial y profesional con el académico rompiendo con la negativa imagen de una universidad alejada de la empresa y viceversa.

Finalmente se han identificado áreas de mejora y necesidades de aprendizaje. Principalmente queda patente la necesidad de un entorno universitario para el aprendizaje de competencias profesionales atendiendo a pacientes reales bajo la supervisión de docentes cualificados profesional y pedagógicamente que a su vez permitiría a la UVA situarse a la vanguardia de la formación de Ópticos-Optometristas.

PALABRAS CLAVE: innovación docente, docencia práctica, competencias, investigación-acción

INTRODUCCIÓN

La reforma del Espacio Europeo de Educación Superior promueve un modelo de docencia basado en competencias, pero apenas existen referencias que definan las competencias profesionales en Óptica y Optometría en nuestro entorno y tan sólo en el Reino Unido el General Optical Council (GOC) define las competencias que debe tener un Optometrista previamente a iniciar su ejercicio profesional.¹

Por tanto, es necesario realizar estudios de innovación docente que permitan identificar competencias específicas, métodos y criterios de evaluación que ayuden a homogeneizar la evaluación y ayuden tanto al estudiante como al evaluador en el proceso de aprendizaje-enseñanza de competencias profesionales en Optometría.

El proyecto de innovación docente planteado investiga un problema encontrado durante la práctica docente (necesidad de impartir por primera vez en el curso 2013/14 la asignatura de Prácticas en Empresa del Grado en Óptica y Optometría), eligiendo la metodología investigación-acción² (investigación de los propios profesionales en ejercicio para resolver sus propios problemas y mejorar su práctica^{3,4}), que requiere una serie de ciclos, que constan de cuatro etapas fundamentales: planificación, acción, observación y reflexión.

La etapa de planificación se desarrolló durante el curso 2012/2013 elaborando los cuestionarios, materiales y encuestas utilizadas durante la fase de acción. La etapa de acción se llevó a cabo durante el curso académico 2012/2013 y 2013/2014. La etapa de observación consistió en la recogida de datos e informaciones con los

instrumentos planificados, así como el análisis de los datos (mayo-junio 2014).

Finalmente, la elaboración de la Memoria Final constituyó la última etapa de reflexión, describiendo y valorando los procesos, problemas y restricciones puesto de manifiesto, el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, y las necesidades de formación detectadas, lo cual servirá como base para una nueva planificación.^{3,4}

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Objetivo 1: *Homogeneizar los criterios de valoración del aprendizaje de competencias por parte de los agentes implicados: docentes de la UVA, alumnos de la UVA y tutores de las entidades de acogida de alumnos en prácticas (a desarrollar en el 4º curso del Grado que se imparte en el curso académico 2013/14 por primera vez).*

Grado de cumplimiento: Elevado.

Herramientas y recursos empleados: Información en las webs del GOC y del College of Optometrist de Reino Unido. Documentación correspondiente a los planes de estudios del Grado en Optometría de la Cardiff University y de la Glasgow Caledonian University (recogidas en estancias del profesor coordinador).

Resultados: Se ha editado un cuaderno de prácticas que ha servido de herramienta de trabajo para los alumnos (identificando clara y nítidamente las tareas a desarrollar) y para los tutores, definiendo una rúbrica de valoración del aprendizaje en 6 niveles de pericia clínica. El 77% de los tutores opina que la descripción de los criterios de valoración del aprendizaje sirvieron de ayuda durante las

prácticas. Pero sólo el 64% de los alumnos compartía esta afirmación.

Objetivo 2: Ayudar a los alumnos en su proceso de aprendizaje al identificar clara y concisamente las competencias y el nivel mínimo que se les va a exigir para superar sus asignaturas, favoreciendo su participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Grado de cumplimiento: Elevado.

Herramientas y recursos empleados: Se encuestó previamente a la impartición de la asignatura a los alumnos (73%), a profesionales en ejercicio (n=19) y a la junta directiva del Colegio de Ópticos Optometristas de Castilla y León (n=9). Así mismo, se encuestó a alumnos y tutores tras la realización de las prácticas.

Resultados: Se han identificado 73 competencias profesionales agrupadas en 8 grandes categorías.

Objetivo 3: Impulsar un cambio en la docencia clásicamente ofertada en las universidades de nuestro entorno, orientándola hacia un modelo claramente basado en competencias profesionales que facilite o aumente la empleabilidad de nuestros alumnos egresados.

Grado de cumplimiento: Medio.

Herramientas y recursos empleados: Se ha planteado el uso del cuaderno de prácticas, rúbricas y la analizado el grado de cumplimiento de las competencias para la asignatura de prácticas externas (**Figura 1**) y detectado lagunas de formación.

Resultados: Se ha aprobado el uso del cuaderno de prácticas (curso 2013/14), pero es difícil de estandarizar o mejorar la participación de los tutores externos, sobre los que no es posible ejercer un control sobre sus actividades al tratarse de profesionales y centros ajenos a la UVA.

Se ha detectado un elevado grado de satisfacción tanto de tutores como de alumnos ($7,6 \pm 1,2$ y $7,4 \pm 1,6$ sobre 10 respectivamente), con amplio consenso (100% de alumnos y 92% de tutores) en la necesidad de aumentar en número de horas de prácticas en asignaturas previas y la necesidad de disponer de prácticas con pacientes reales en las instalaciones de la UVA.

Objetivo 4: Facilitar la interacción entre el sector empresarial y profesional (Colegio de Ópticos-Optometristas) con el ambiente académico (profesorado y alumnos de la UVA) rompiendo con la imagen negativa de una universidad alejada de la empresa y viceversa.

Grado de cumplimiento: Elevado.

Herramientas y recursos empleados: Se realizó una reunión en el Colegio Profesional de Ópticos Optometristas de Castilla y León.

Resultados: Elevada participación de empresas de Óptica y Optometría (23 empresas, tantas como alumnos).

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Los resultados de este proyecto se presentaron en las V Jornadas de Innovación Educativa organizadas por la UVA.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

No han existido grandes obstáculos al haberse desarrollado el trabajo por parte del equipo investigador. Si bien la participación de otros profesores que colaboran en la docencia del Grado ha sido limitada por la diferencia de enfoque docente (rompiendo con el clásico programa de formación de prácticas).

Es necesario un empuje institucional por parte de la UVA apostando por un cambio del modelo docente tradicional hacia un modelo basado en competencias que fomente la inter-relación entre empresa y universidad y facilite el cambio en los profesores que presentan mayores resistencias al cambio de modelo docente.

Los principales puntos fuertes del proyecto han sido:

1. La incorporación de un programa académico basado en competencias validado por alumnos, profesionales, colegio profesional de Ópticos Optometristas de Castilla y León y académicos (triangulación). Incorporación del Cuaderno de Prácticas como herramienta para alumnos y tutores.
2. La detección de importantes lagunas de formación en competencias fundamentales que no se están abarcando correctamente con la actual metodología docente.
3. La definición de un sistema de valoración del aprendizaje claro, transparente y conocido por los alumnos y tutores que facilita el aprendizaje.
4. El acercamiento con el colegio profesional que puede ayudar a reducir las diferencias entre las necesidades profesionales y las actividades académicas ayudando a mejorar la empleabilidad de los alumnos de la UVA

Los principales puntos débiles del proyecto han sido:

1. La baja participación de profesores no implicados formalmente en el proyecto de innovación docente.
2. La dificultad de estandarizar la realización de prácticas en centros ajenos a la UVA (que colaboran altruistamente) que no son centros docentes, lo que dificulta la adecuada formación en algunas competencias (calificadas por los propios tutores como importantes). Lo que justifica la creación de unas instalaciones para la docencia clínica-profesional de la Optometría, en la que se primaran y potenciaran las necesidades de formación en las competencias importantes.
3. La dificultad para garantizar tutores externos con sólidos conocimientos pedagógicos para impartir una formación homogénea.

Este aspecto también se resolvería con la propuesta en el punto anterior, en el que profesores Ópticos-Optometristas colegiados con adecuada formación profesional y docente/pedagógica formarían a los estudiantes en sus competencias previamente a la realización de las prácticas externas.

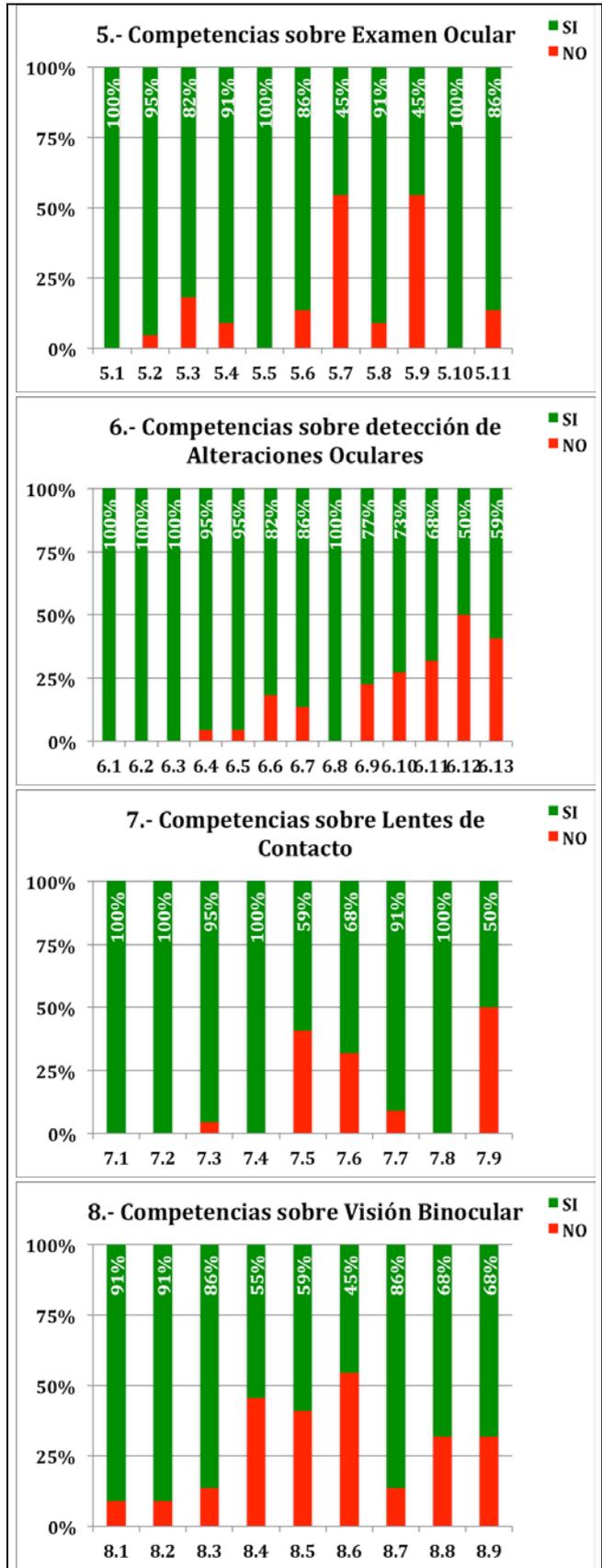
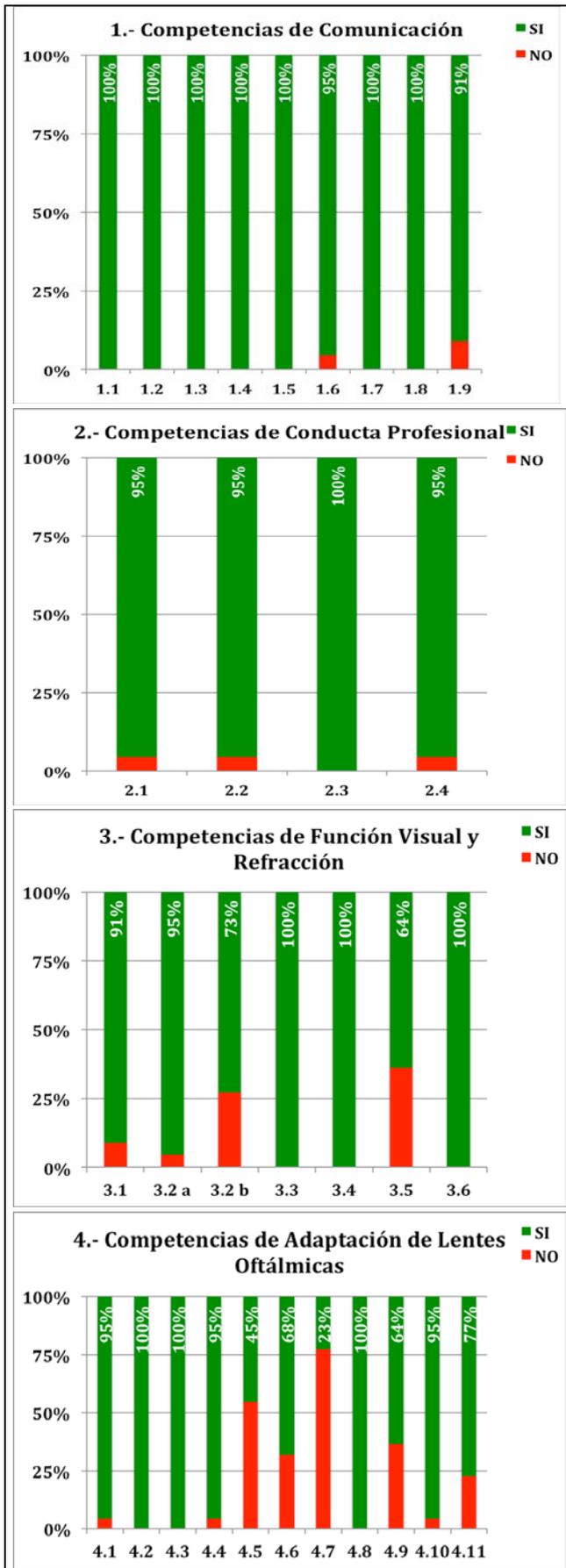


Figura 1.- Porcentaje de realización de las competencias (En verde los alumnos que sí realizaron estas competencias y en rojo los alumnos que no la desarrollaron).

POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

Los resultados de esta experiencia permitirían extrapolarse a las diferentes prácticas en empresa en diferentes grados en las que sería necesario definir las competencias concretas a adquirir en cada titulación, proponer una escala de valoración del aprendizaje (rúbrica) y un cuaderno de registro de actividades de los alumnos, etc.

CONCLUSIONES

1. Se ha desarrollado un listado de competencias aplicables al Grado en Óptica y Optometría de la UVa, adaptado del modelo británico (referencia en el Libro Blanco para Óptica y Optometría de la ANECA)⁵ consensuado y bien valorado por alumnos, profesionales en ejercicio, tutores de prácticas y por el colegio profesional de Ópticos Optometristas de Castilla y León.

2. Se ha definido una rúbrica de valoración del aprendizaje de la habilidad clínica útil para el proceso de evaluación de las competencias definidas y seleccionadas.

3. Se ha mejorado la calidad de la docencia práctica impartida en el Grado en Óptica y Optometría.

4. Se ha ayudado a permeabilizar las relaciones entre la UVa con el sector profesional de la Óptica y Optometría impulsando un cambio en el modelo docente actual.

5. Finalmente, se han detectado diferentes necesidades de aprendizaje que pueden resolverse apostando la incorporación en la formación de los alumnos de un entorno clínico que permita el aprendizaje de las competencias con la supervisión de profesores universitarios capacitados (profesional y pedagógicamente) atendiendo a pacientes/clientes reales de manera que el grueso de las competencias profesionales se adquieran en las instalaciones de la UVa y por profesorado de la UVa.

Este es el enfoque general en la formación de Optometristas en Reino Unido, en el que todas las Universidades disponen de clínica optométrica y es la apuesta generalizada por la mayor parte de las universidades nacionales, por lo que la UVa deberá afrontar este proceso a corto plazo.

AGRADECIMIENTOS

A los alumnos de la primera promoción del Grado en Óptica y Optometría por compartir conmigo su opinión. A los tutores externos del programa de prácticas en el Grado en Óptica y Optometría por su paciencia al responder a los cuestionarios y creer en este programa de prácticas. Al Colegio de Ópticos Optometristas de Castilla y León por creer que es posible colaborar con la Universidad. A Sara Ortiz por su enorme paciencia en la revisión de la documentación, encuestas, borradores y por su disposición siempre favorable y proactiva para la realización de este proyecto.

REFERENCIAS

1. Página web del General Optical Council. www.optical.org/en/Education/core-competencies-core-curricula/ (Consulta, 10 de Julio de 2014).
2. Rodríguez, G.; Gil, J. & García, E. Capítulo II: Métodos de investigación cualitativa En: Metodología de la investigación cualitativa. Málaga: Aljibe. Pp. 39-59. 1996.
3. McKernan, J. Investigación-acción y curriculum. (2a ed.). Madrid: Ediciones Morata SL. 2001.
4. Kemmis S, McTaggart R. Como planificar la investigación-acción. Barcelona: Laertes. 1988.
5. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación [ANECA]. (2005). Libro blanco. Título de Grado en Óptica y Optometría. Madrid. www.aneca.es/media/150364/libroblanco_optica_def.pdf. (Consulta, 10 de Julio de 2014).

COMUNICATING IN ENGLISH

Elena González-Cascos Jiménez*, M^a Pilar Alderete Díez⁺, Celsa Dapía Ferreiro*, Pilar Garces García*

*Departamento de Filología Inglesa, Facultad de Filosofía y Letras, UVA, ⁺Escuela de Lenguas, Literaturas y Culturas, Universidad Nacional de Irlanda en Galway

egcascos@fyl.uva.es

RESUMEN: La lengua inglesa se ha convertido en un patrón estándar de comunicación dentro del Espacio Europeo de Educación Superior, facilitando la movilidad, el aprendizaje y la convergencia entre los países de la Unión a través de los diferentes programas de intercambio.

La recepción de alumnos extranjeros en las universidades españolas es una de las prioridades que establecen los planes estratégicos de las mismas, no sólo como parte de un proceso de internacionalización, sino como un motor de cambio en el concepto, valor y función de la universidad española.

Además, la comunicación en inglés enriquece la interacción entre alumno y profesor, desarrollando sus procesos cognitivos y ayudando a una comunicación fluida en una lengua que no es la materna, pero que se ha constituido en la principal herramienta de comunicación y transmisión del conocimiento.

El objetivo de este trabajo es describir un proyecto de innovación docente iniciado ya en 2010 para promover e impulsar el inglés oral y auditivo en las titulaciones de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Valladolid. Esta experiencia desarrolla una metodología intensiva basada en la inmersión en la lengua inglesa. Los resultados permitirán conocer que los alumnos han mejorado sus destrezas comunicativas y la performance en inglés para así poder ser más competitivos dentro y fuera del aula.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia interactiva y participativa, motivación, evaluación, continua, aprendizaje, colaborativo.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

En este breve recorrido de nuestro proyecto de Innovación podemos decir que algunos de los objetivos trazados inicialmente se han cumplido. En los Grados donde hemos puesto en marcha este proyecto se ha desarrollado la competencia oral B2 para presentaciones de carácter profesional y académico y para conversaciones en diferentes registros

Hemos podido comprobar el nivel de mejora desde el comienzo del proyecto. Además se ha fomentado, como estaba descrito inicialmente, el aprendizaje autónomo para continuar la formación con los recursos aprendidos.

En líneas generales los alumnos han sido capaces de participar en una conversación con cierta fluidez y espontaneidad, tomando parte activa en debates desarrollados en situaciones cotidianas explicando y defendiendo sus puntos de vista, de presentar descripciones claras y detalladas de una amplia serie de temas relacionados con su especialidad, de expresar su punto de vista sobre asuntos de actualidad, contrastar opiniones en diferentes registros, de exponer las razones, sentimientos, gustos, emociones, reclamaciones, etc

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Está previsto presentar este proyecto de Innovación en el mes de Julio en **XI FORO INTERNACIONAL SOBRE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR** que se celebrará en Bilbao.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

No podemos hablar de puntos fuertes y débiles, obstáculos encontrados, estrategias de resolución y propuesta de mejora ya que estamos a medio camino en

nuestra andadura. Sin embargo, es cierto que el tiempo es un elemento clave para el desarrollo efectivo de este proyecto. Nos faltan cosas por hacer como el corpus de audios y videos, la elaboración de materiales para el refuerzo de la entonación y los elementos suprasegmentales, la publicación de materiales, la evaluación final del proyecto y memoria del mismo y finalmente la página web que permita el intercambio continuo de información entre los participantes en el proyecto y el acceso fácil a las experiencias de otras Universidades. Sin embargo la valoración es muy positiva.

CONCLUSIONES

Como ya hemos apuntado antes, es difícil llegar a conclusiones en un proyecto inacabado pero sí podemos decir que este Proyecto nos ha permitido mejorar de la actividad docente especialmente en lo relativo a la destreza oral en lengua inglesa. También estamos estableciendo mecanismos de colaboración entre los docentes de distintas universidades en aras de una mejora en la enseñanza de idiomas, de un enriquecimiento de las metodologías aplicadas, manteniendo el necesario contacto entre la enseñanza en el aula y su aplicación práctica para la transformación de la realidad social.

GIDEPUVa: “ESTUDIO DE LAS ACCIONES NECESARIAS PARA LA IMPLANTACION DE LA METODOLOGIA DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN LA MATERIA ELECTRÓNICA DE POTENCIA EN LA ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES DE LA UVA”

L.C. Herrero, F. Martínez, S. de Pablo, J.M. Ruiz, J.A. Domínguez, J. M. González, J.J. Buey, F.J. Plaza

Departamento de Tecnología Electrónica, Escuela de Ingenierías Industriales. Universidad de Valladolid.

icherrer@tele.uva.es

RESUMEN: En este proyecto el Grupo de Innovación Docente en Electrónica de Potencia de la UVA (GIDEPUVa) ha enfocado su trabajo a encontrar una respuesta a la pregunta: *¿cuáles deberían ser las acciones a realizar para implementar la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos en las asignaturas de la materia Electrónica de Potencia, con unas mínimas garantías de éxito?* El motivo que originó esta pregunta fue una encuesta realizada a profesionales de empresas del sector, realizada durante el curso 2011/12 dentro del PID 2011/118, con el fin de encontrar las competencias más demandadas y los objetivos de aprendizaje que debían contener las asignaturas de la materia Electrónica de Potencia. En esta encuesta se nos indicaba la necesidad de formar a nuestros alumnos en el campo de la gestión y/o dirección de proyectos. El aprendizaje basado en proyectos es la mejor metodología para cubrir esta necesidad formativa, pero en una materia como la electrónica de potencia los escollos que nos podemos encontrar a la hora de implementar esta metodología justifican que realicemos previamente un ejercicio de reflexión sobre las acciones necesarias antes de su aplicación en las aulas. En este proyecto de innovación docente también pretendemos continuar con el trabajo ya iniciado, en el PID 2011/118, de adaptación de las nuevas asignaturas a los objetivos de aprendizaje demandados por las empresas del sector, la creación de entornos Moodle de las asignaturas de la materia y de difusión del trabajo realizado.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, Aprendizaje Basado en Proyectos, ABP, Project Based Learning, PBL

JUSTIFICACION DEL PROYECTO

En la convocatoria de PID 2011 el GIDEPUVa centró su trabajo en la determinación de las competencias más demandadas por las empresas del sector de la Electrónica de Potencia (EP) y en el establecimiento de los principales objetivos de aprendizaje. Para ello se contactó con diferentes empresas, a través de una encuesta, y se establecieron las competencias demandadas. En estas encuestas un aspecto casi generalizado fue la importancia que se daba a la formación orientada hacia la realización y/o gestión de proyectos. Este es el motivo por el cual el grupo decidió que en las asignaturas de la materia EP se comiencen a implementar experiencias basadas en Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) [1-3]. Sin embargo éramos conscientes que este paso no se debía dar sin antes analizar detenidamente cual era nuestro entorno, las necesidades, el tiempo del que disponíamos, las experiencias realizadas en otras universidades nacionales e internacionales, etc. Esto nos ayudará a superar los escollos que sin duda nos encontraremos a la hora de aplicar esta metodología. Este es el motivo por el cual el GIDEPUVa propuso como principal objetivo de este PID, el análisis de las acciones necesarias para la implementación de ABP en las diferentes asignaturas de la materia EP que se imparten en los diferentes Grados y Master en la Escuela de Ingenierías Industriales de la UVA.

OBJETIVOS DEL PROYECTO. GRADO DE CUMPLIMIENTO.

En este apartado analizaremos los objetivos que se pretendían alcanzar con la realización del proyecto, el trabajo realizado en cada uno de ellos y su grado de

cumplimiento. En la realización del proyecto el grupo se planteó los siguientes objetivos:

Objetivo 1. Análisis de las acciones necesarias para la implementación de ABP. En el PID 2011 el GIDEPUVa realizó una encuesta a diferentes profesionales que desempeñan labores de diseño, comerciales, de mantenimiento y funciones de gestión y/o dirección en empresas públicas y privadas del sector de la electrónica de potencia. Un aspecto en común en todas las encuestas fue la importancia que se le dio a la necesidad de formar a nuestros alumnos en aspectos de realización y/o gestión de proyectos. El ABP es una de las metodologías de aprendizaje que mejor se adapta a las enseñanzas técnicas, ya que es una metodología similar a la que tendrán que adoptar en el mundo laboral. Sin embargo este tipo de metodologías no se puede adaptar sin antes haber realizado un esfuerzo importante de planificación, de diseño de equipos, de asimilación y preparación del rol del docente, de análisis de las posibles dificultades que nos encontraremos en la adaptación, etc. Con el objetivo final de llevar a cabo la metodología ABP en las asignaturas de la materia EP, formulamos como primer objetivo el análisis de las acciones necesarias para esta futura implementación.

Con el fin de lograr este objetivo nos hemos puesto en contacto con diferentes profesores y hemos analizado experiencias tanto de universidades españolas como extranjeras, donde los alumnos, trabajando en grupo, se enfrentan al desafío de llevar a cabo un proyecto real de ingeniería. Las experiencias analizadas nos han permitido percibir que esta metodología está suficientemente contrastada con experiencias en el campo de la Electrónica. En [4] M. Arias et al. analizan los resultados de llevar a cabo ABP en la asignatura “Sistemas Electrónicos Digitales” en la EPS de Gijón, Universidad de Oviedo, España. En [5] R. Hong Chu et al. describen el empleo de ABP en la asignatura de

“Electrónica de Potencia” de la Escuela de Ingeniería Eléctrica y de la Información de la Universidad de Sydney. En [6] R. Masot y M. Alcañiz analizan una experiencia ABP en la asignatura “Tecnología Electrónica” en la E.T.S.I.D de la UPV.

Esta investigación fue complementada con la formación, de los profesores del GIDEPUVa, mediante un curso sobre ABP, impartido por el Prof. Miguel Valero García de la UPC [7].

Las experiencias analizadas y la formación recibida nos han permitido:

- Identificar las aportaciones y limitaciones que el ABP presenta.
- Establecer la metodología del diseño de un proyecto: El planteamiento de un reto ambicioso y motivador pero asequible, minucioso planteamiento de objetivos, planificación temporal, interdependencia positiva y exigibilidad individual, importancia de establecer un plan de seguimiento.
- Conocer los problemas (formación de grupos, gestión de conflictos) y las ventajas que el trabajo en grupo aportará a nuestros alumnos.
- Diseño de un método adecuado de evaluación.

Consideramos que el grado de satisfacción de este objetivo ha sido alto y nos permitirá abordar durante el curso 2014/15 experiencias de ABP.

Objetivo 2. Adaptación al marco del EEES de las asignaturas de Grado que se impartirán, dentro de la materia EP, en el curso 2013/14. Elaboración de las fichas de las asignaturas y del material docente necesario. En el PID 2011 el GIDEPUVa determinó cual eran las competencias específicas más demandadas por las empresas del sector y se establecieron los principales objetivos de aprendizaje. En este punto el grupo ha plasmado estos objetivos de aprendizaje en las guía de la asignatura y en el material docente de cuatro asignaturas, Tabla I, han comenzado su docencia en el curso 2013/14:

- Electrónica Industrial del Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática.
- Electrónica de Potencia en Sistemas de Energía Alternativa del Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática.
- Electrónica Industrial para Aplicaciones en Sistemas Eléctricos del Grado en Ingeniería Eléctrica.
- Electrónica Industrial del Grado en Tecnologías Industriales

La elaboración del material docente, en un entorno colaborativo, ha permitido crear un espacio de reflexión donde cuestionar y proponer ideas sobre el contenido y el material de las asignaturas que se ha traducido en una mejora de la calidad docente. Por lo que consideramos muy satisfactorio adecuado el grado de cumplimiento del objetivo.

Objetivo 3. Creación de espacios virtuales bajo la plataforma Moodle para las asignaturas de la materia. Otro de los aspectos en el que se ha trabajado, con un alto grado de satisfacción, ha sido en la creación de espacios virtuales bajo la plataforma Moodle para las asignaturas de la materia que se han comenzado a impartir en el curso 2013/14.

Respecto a la eficacia en la realización del proyecto, podemos indicar que el grado de consecución de tareas y objetivos se ha ajustado a la temporalización prevista. Respecto a la eficiencia, como coordinador del grupo, considero que la relación entre los recursos utilizados en el

proyecto y los logros conseguidos con el mismo es altamente satisfactoria.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Un aspecto importante de nuestro trabajo ha sido establecer un plan de difusión de los resultados. En este sentido se ha trabajado en los siguientes aspectos:

- **Difusión interna de los resultados:** Con el fin de establecer un procedimiento que permita a todos los miembros del GIDEPUVa conocer el trabajo y los resultados de cada uno de los grupos, se ha creado un espacio Moodle en el servidor WEB del Dpto. de Tecnología Electrónica, Figura 1.



Figura 1. Espacio Moodle del GIDEPUVa

- **Difusión externa de los resultados:** Dentro de este plan se ha publicado la comunicación [8] y se ha diseñado la web del grupo [9], Figura 2.



Figura 2. Web publica del GIDEPUVa

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

(generalización)

El ABP fomenta habilidades para el estudio independiente, el pensamiento autónomo, el trabajo en equipo y la transferencia del conocimiento, pero exige una formación previa del profesorado y del alumnado antes de comenzar a trabajar con ella. Para la formación del alumnado, y en muchos casos del propio profesorado, es muy recomendable que se impartan cursos que permitan un entrenamiento en técnicas de trabajo en equipo, con el fin

de desarrollar las actitudes y habilidades necesarias, este es un aspecto clave en el desarrollo de la metodología ABP.

De igual modo se debe tener en cuenta que esta metodología requiere una carga temporal mayor que la formación tradicional. De cara al profesorado esto se puede mitigar con la aparición de la figura del tutor, desde el punto de vista del alumno se debe cuidar que la carga académica no supere lo razonable.

El desarrollo de este proyecto, gracias al trabajo de análisis de las experiencias de ABP tanto en Universidades nacionales como extranjeras y a la formación en ABP recibida, nos ha permitido estar mejor preparados para afrontar en el curso 2014/15 la tarea de llevar a cabo experiencias de ABP.

En cuanto a la generalización de la experiencia, consideramos que puede ser extensible a otras áreas de la Ingeniería.

REFERENCIAS

- [1] G. Solomon, "Project-Based learning: A Primer," *Technology and Learning*, vol. 23, no. 6, pp. 20-30, Jan. 2003.
- [2] Markkanen, H., Donzellini, G. and Ponta, D., "NetPro: methodologies and tools for Project Based Learning in Internet," *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications (ED-MEDIA 2001)*, Chesapeake, VA, pp. 1230-1235. 2001.
- [3] Ponta, D., Donzellini, G. and Markkanen, H., "NetPro: Network Based Project Learning in Internet," *European Symposium on Intelligent Technologies, Hybrid Systems and their implementation on Smart Adaptive Systems 2002*, Albufeira, Portugal, pp.703-708. 2002.
- [4] Arias-Pérez-de-Azpeitia, M., Fernández-Linera, F., González-Lamar, D., Hernando, M., Rodríguez, A., "Influencia del aprendizaje basado en proyectos en asignaturas de diseño de sistemas basados en microcontrolador.", *TAAE*, 2010.
- [5] R. Hong Chu, D. D. C. Lu, and S. Sathiakumar, "Project-Based Lab Teaching for Power Electronics and Drives," *Education, IEEE Transactions on*, vol. 51, pp. 108-113, 2008.
- [6] R. Masot, M. Alcañiz, L. Gil, "Descubriendo la electrónica a los ingenieros aeroespaciales", *TAAE2014*, Bilbao, España.
- [7] Web del Prof. Miguel Valero García: <http://epsc.upc.edu/projectes/usuarios/miguel.valero/>
- [8] L.C. Herrero. "GIDEPUVa: Estudio de las acciones necesarias para la implantación de la metodología de ABP en la materia Electrónica de Potencia en la Escuela de Ingenierías Industriales de la UVa" V Jornada de Innovación Docente de la UVa "Innovar para crecer, crecer para innovar", Diciembre 2013, Valladolid.
- [9] Web del GIDEPUVa: <http://www.dte.eup.uva.es/Gidepuva>

AGRADECIMIENTOS

La investigación docente realizada en este proyecto ha sido financiada por la Sección de Formación Permanente e Innovación Docente (Centro Buendía) del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Extensión Universitaria de la Universidad de Valladolid, al cual agradecemos el apoyo prestado para la realización del proyecto y en la difusión de sus resultados.

Desarrollo de la inteligencia emocional en la enseñanza universitaria.

MIGUEL ÁNGEL CARBONERO MARTÍN, JOSÉ M^a ROMÁN SÁNCHEZ, M^a VALLE FLORES LUCAS, LUIS JORGE MARTÍN ANTÓN, JUAN ANTONIO VALDIVIESO BURÓN, NATALIA REOYO SERRANO, MONTSERRAT MARUGÁN DE MIGUELSANZ, JESÚS APARICIO GERVÁS, M^a MARCELA PALAZUELO MARTÍNEZ, FÉLIX LABAJÓ VÍTORES.

*Departamento de Psicología, Facultad de Educación y Trabajo Social

carboner@psi.uva.es

RESUMEN:

El trabajo realizado por el grupo de innovación se ha centrado en el proyecto presentado, si bien no ha sido posible realizar toda la programación y sus fases correspondientes siendo esta la razón por la que se opta con el mismo proyecto a una segunda etapa que permita durante el curso 2014-2015 finalizar el proyecto en su totalidad.

PALABRAS CLAVE: Habilidades docentes, profesor eficaz, inteligencia emocional, educación superior.

INTRODUCCIÓN

El proyecto de Innovación docente *Desarrollo de la inteligencia emocional en la enseñanza universitaria* ha cumplido parte de los objetivos propuestos, no ha habido cambio respecto a los objetivos si bien la temporalización prevista no se ha podido llevar a cabo realizando las fases iniciales previstas quedando pendientes las fases de puesta en práctica así como los resultados derivados de la misma.

Se llevo a cabo una revisión bibliográfica con el fin de elaborar un marco conceptual donde sustentar la construcción de un instrumento de evaluación. Todos los miembros del grupo aportaron reflexiones relacionadas con la búsqueda que se ponían en común en las reuniones realizadas al efecto. Como consecuencia se delimitaron conceptos sobre inteligencia emocional, habilidades docentes y aquellas partes que se consideraban importantes implementar en el programa de intervención con los profesores de universidad.

El presente proyecto tiene como finalidad diseñar un Programa de Intervención para profesorado de Universidad, que facilite a través de herramientas concretas, motivar a los alumnos en las tareas y la utilización de estrategias que se centrarán en las materias instrumentales más representativas del currículo.

El objetivo es presentar materiales para el profesorado que permita a este fomentar estrategias de enseñanza facilitadoras de la inteligencia emocional.

Construcción del Instrumento de Evaluación.

Se parte del cuestionario CEVES (Freitas, Carbonero y Martín 2011) se adapta y se aplica a una muestra piloto de 20 profesores, que nos sirve para tener información de cara a enfocar las necesidades formativas de los profesores universitarios.

Fases del proyecto.

Tareas realizadas.

- Revisión y análisis crítico de los estudios realizados sobre la enseñanza estratégica de los profesores

universitarios. Búsqueda de bibliografía, lectura, reflexión y análisis por parte de los investigadores.

- Revisión de los estudios sobre metodologías de enseñanza que puedan resultar adecuados para el aprendizaje significativo de los alumnos de Educación Superior.
- Revisión de instrumentos que nos puedan servir para averiguar las metodologías utilizadas por los profesores de Educación Superior.
- Diseñar un cuestionario ad hoc para evaluar a los profesores.
- Hacer un estudio piloto para probar el cuestionario de profesores.
- Transcribir los datos de los diferentes cuestionarios aplicados.

Tareas por realizar.

- Aplicación del cuestionario elaborado a más profesores.
- Aplicar algún instrumento seleccionado para obtener información sobre las metodologías que utilizan los profesores.
- Analizar los datos de los cuestionarios y entrevistas sobre metodologías de enseñanza de los profesores.
- Diseñar un modelo de enseñanza que asegure el desarrollo de los procesos de enseñanza.
- Desarrollo de una serie de materiales didácticos, que constituirán un importante apoyo a la enseñanza y evaluación de conocimientos y competencias.
- Puesta en marcha del programa de entrenamiento a los profesores que van a llevar a cabo el modelo de enseñanza en sus materias.
- Recogida de datos y análisis de los mismos.
- Difusión de los datos obtenidos.

FIGURAS Y TABLAS

Resultados.

En la tabla 2 se reflejan los resultados obtenidos en la aplicación piloto del cuestionario CEVES.

Tabla 2.

Resultados de las dimensiones y factores

	M	DT
Organización	4.20	.398

Autoeficacia	4.40	.464
Metacognición	4.27	.537
Planificación	4.02	.417
Comunicación	4.26	.348
Com. Verbal	4.41	.391
Signos paralingüísticos visuales	4.17	.465
Signos paralingüísticos orales	4.23	.541
Habilidades sociales	4.25	.345
Vinculación afectiva	4.23	.469
Asertividad	4.40	.398
Empatía	4.43	.524
Liderazgo	4.22	.492
Convivencia	4.21	.595
Relaciones con el alumnado	3.48	.625
Resolución de conflictos	4.03	.404
Toma de decisiones	4.02	.611
Res. Conflictos en la tarea	4.13	.450
Res. Conflictos en las conductas	3.78	.533
Res. Conflictos en relaciones interpersonales	4.05	.359
Dirección en los procesos de enseñanza	3.83	.201
Métodos del profesorado	4.05	.359
Evaluación	4.28	.408
Condiciones laborales	3.28	.407

Nota: N= 20. Puntuación máxima 5

Existe una alta percepción en todas las dimensiones. En especial, parece que los profesores tienen una menor valoración de la dirección de los procesos de enseñanza debido fundamentalmente a que consideran con un menor nivel sus condiciones laborales. Del mismo modo, destaca, aunque con valoraciones aceptables, la menor puntuación de las relaciones con el alumnado. Por el contrario, destaca la alta valoración que da el profesorado a su nivel de autoeficacia, comunicación verbal y empatía.

EXTENSIÓN DEL TRABAJO

- Adecuación del proyecto a las prioridades de la convocatoria.

Nuestro proyecto se inserta dentro del Programa de Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid con ánimo de continuidad dado que este sería el segundo año.

- Mejorar la calidad de la investigación. Se trata de conseguirlo a través del empleo de metodologías rigurosas en todos los pasos de la misma.
- Primar el uso de metodologías rigurosas, innovadoras y adecuadas a la naturaleza de problemas científicamente relevantes. Tanto los miembros que participan como la relevancia del tema a investigar garantizan la utilización de metodologías rigurosas y científicas.

- Plan de difusión y divulgación de los resultados.
 - Además de la difusión habitual de los trabajos en congresos y revistas.

CONCLUSIONES

La experiencia del grupo ha sido muy positiva, se partía de un proyecto ambicioso que se ha cumplido en parte, como

es la aproximación y delimitación conceptual del objeto del trabajo (habilidades docentes en profesorado universitario en la dimensión socio-emocional), así como la delimitación de un instrumento de evaluación que nos sirviera para poder analizar la eficacia o no de la intervención posterior que teníamos prevista.

Se ha aplicado el cuestionario a una muestra piloto de 20 profesores con el fin de obtener los primeros resultados.

Se han dado los primeros pasos en la elaboración de un programa de intervención para la mejora de las estrategias de enseñanza en la educación superior.

Nos falta la depuración del programa, la puesta en marcha del mismo y la difusión de los resultados que obtengamos, y para ello es por lo que solicitamos el continuar un año más con el mismo proyecto para poder finalizar con toda la programación prevista.

REFERENCIAS

- Arguis, R., Bolsas, A. P. Hernández S. Y. Salvador, M. M. (2010). *Programa aulas felices. Psicología positiva aplicada a La educación*. Recuperado de <http://catedu.es/psicologiapositiva/> en 28/05/2012.
- Avía, D. y Vázquez, C. (2011). *Optimismo inteligente. Psicología de las emociones*. Nueva edición. Alianza editorial, Madrid.
- Carbonero, M. A. y otros (2007). *Proyecto I+D: “Estrategias para motivar en el aula en el Ciclo de la E.S.O.: Procedimientos e instrumentos para la enseñanza motivadora (“Profesor estratégico”) en diversas materias del Currículo”*. Universidad de Valladolid.
- Carroll, R.G. (1996). Professional development: a guide to the educator’s portfolio. *American Journal of Physiology* 271:S10-13.
- González Such, J. (2003). *Modelos, procedimientos e instrumentos de evaluación de la actividad docente. Ponencia IV. Evaluación del Profesorado*. Grupo de Evaluación y Medición. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universitat de Valencia (UVEG). Recuperado de http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v6n3/ponenciaiv_1.pdf en 04/05/2012.
- Herrera Marquez, M. Del M. (2005). *Estilo de Enseñar y aprender en la formación inicial y permanente del profesorado Venezolano*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Valladolid, Valladolid.
- Hervás Avilés, R. M. (2003). *Estilos de enseñanza y aprendizaje en escenarios educativos*. Murcia: Grupo Editorial Universitario.

8. Hervás Avilés, R. M. (2005). *Estilos de enseñanza y aprendizaje en escenarios educativos*. Murcia: Grupo Editorial Universitario.
9. Imbernón, F. (2007). La formación inicial del profesorado de secundaria ¿sigue siendo un tema pendiente? *Aula de Innovación Educativa*, 161, 5-6.
10. Marcelo, C. (1995). Constantes y desafíos de la profesión docente. *Revista de Educación*, 306, 205-242.
11. Marujo, H. A. y Neto, L. M. (2011). *Psicología Positiva*. Em *Psicología Aplicada*. Editora RH. Lisboa.
12. Marujo, H. A., Neto, L. M. y Perloiro, M. F. (2011). *Educar para o Optimismo*. Editorial Presença. Lisboa.
13. Monjas, M^a Inés. (1997). *Programa de enseñanza de habilidades de interacción social (PEHIS)*. Madrid: CEPE.
14. Monjas, M^a Inés. (2007). *Cómo promover la convivencia: Programa de Asertividad y Habilidades Sociales (PAHS)*. Madrid: CEPE.
15. Morgado, I. (2010). *Emociones e inteligência social*. Barcelo: Ariel.
16. Pérez Gómez, A. (1992). La función y formación del profesor en la enseñanza para la comprensión. Diferentes perspectivas. En J. Gimeno Sacristán y A. Pérez Gómez (Coords.), *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.
17. Regan-Smith, M.G. (1998). Teaching portfolios: documenting teaching. *Journal of Cancer Education*, 13:191-193.
18. Román, J. M. (1995). Métodos de enseñanza. En Beltrán, J. y Bueno, J. A. (Eds): *Psicología de la Educación* (pp. 479-527). Barcelona: Marcombo Editores.
19. Sánchez González, M. P. (2010). *Técnicas docentes y Sistemas de Evaluación en Educación Superior*. Narcea Ediciones. Madrid.
20. Seligman, M. (2011). *La vida que florece*. Barcelona. Novagrafix, S.L.
21. Seligman, M. y Csikszentmihalyi, M. (2000). *Positive psychology: An introduction*, American psychologist.
22. Seligman, M. y Peterson, Ch. (2007), *Psicología clínica positiva*. In L. Aspinwall & U. Staudinger (Eds), *Psicología del potencial humano* (pp. 409-425). Barcelona. Gedisa.
23. Snyder, C. R. y Lopez, S. J. (2009). *Psicología positiva. Uma abordagem científica e prática das qualidades humanas*. Editora. Artmed. Sao Paulo.
24. Snyder, C. R., Lopez, S. J. (Eds) (2002). *Handbook of positive psychology*. N. York: Oxford University Press.
25. Tejedor, F. J. y Jornet, J. M. (2008). La evaluación del profesorado universitario en España. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, Especial*. Consultado, en: <http://redie.uabc.mx/NumEsp1/contenidotejedorjornet>.

Democratización, espíritu crítico y su aplicación en el desarrollo de tecnologías del empoderamiento y la participación.

Juan R. Coca*¹, Francisco José Francisco Carrera⁺, Jesús A. Valero Matas^Δ, Lidia Sanz Molina*, José Barrientos Rastrojo[⊥], David Casado Neira[#] M^a Montserrat León Guerrero[⊗], Elena Jiménez García⁺, María Teresa Ortego Antón[→]

*Departamento de Sociología y Trabajo Social, E. U. de Educación Campus “Duques de Soria”, ⁺ Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura. E. U. de Educación Campus “Duques de Soria”, ^ΔDepartamento de Sociología y Trabajo Social. E. U. de Educación Campus de Palencia. Departamento de Metafísica y Corrientes Actuales de la Filosofía, Ética y Filosofía Política. Facultad de Filosofía. Universidad de Sevilla[⊥], Departamento de Departamento de Sociología, Ciencia Política y de la Administración y Filosofía. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Vigo[#], Didáctica de las CC. Sociales, Experimentales y Matemáticas. E. U. de Educación Campus “Duques de Soria”[⊗], Departamento de Filología Francesa y Alemana. Facultad de Traducción. Campus “Duques de Soria”[→]

¹juancoca@soc.uva.es

RESUMEN: El presente proyecto de innovación docente centra su interés en la generación de la democracia 2.0 y pretende fomentar la constitución de una nueva ciudadanía 2.0. Para ello es obligado formar a nuestros futuros alumnos en la apropiación, participación y control de estas nuevas tecnologías para, así, configurar nuevos ciudadanos conscientes de los nuevos procesos de democratización y de la necesidad de incrementar su espíritu crítico para el uso responsable de las nuevas tecnologías. En este sentido buscamos también reactualizar la propuesta mertoniana del *ethos* científico a través de los principios éticos denominados CUDOS (comunalismo, universalismo, desinterés, originalidad y escepticismo) por medio de una articulación previa de la pedagogía emancipatoria freiriana e intercalando la metodología crítico-democrática de Mathew Lipman. Dichos principios serán los ejes axiológicos fundamentales de nuestro proyecto.

PALABRAS CLAVE: Proyecto, innovación, docente, empoderamiento, democratización, democracia 2.0.

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han abierto un gran abanico de posibilidades sociales y educativas inéditas. Tanto es así que, como bien ha expuesto Dolors Reig, “se va más allá de las TIC para mostrar la necesidad de formar en el adecuado uso de las TAC (tecnologías del aprendizaje y el conocimiento)” (Reig 2012: 117). Asimismo, las nuevas tecnologías informáticas nos están permitiendo la configuración de una Democracia 2.0 gracias a la entrada en el juego socio-educativo de las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP); concepto que hace referencia a la apropiación ciudadana de las tecnologías y la conversión de las personas en decisores sociales.

Partiendo de esta nueva realidad, el presente proyecto de innovación docente centra su interés en la generación de la democracia 2.0 y pretende fomentar la constitución de una nueva ciudadanía 2.0. Para ello es obligado formar a nuestros futuros alumnos en la apropiación, participación y control de estas nuevas tecnologías para, así, configurar nuevos ciudadanos conscientes de los nuevos procesos de democratización y de la necesidad de incrementar su espíritu crítico para el uso responsable de las nuevas tecnologías.

A nuestro juicio, si no actuamos de este modo la nueva realidad social será caótica y puede, incluso, obligar a navegar sin rumbo a las personas de nuestra sociedad dejándose llevar por una corriente social irracional, anómica y pasiva. Por esta razón se hace completamente necesario tener un anclaje, una agarradera. Este soporte tiene que asumir la actual situación y adaptarse a ella. De no ser así estará condenada al fracaso una vez puesta en marcha (Paramá, Francisco y Coca, enviado).

METODOLOGÍA

El presente proyecto de innovación docente se ha desarrollado empleando la metodología de la investigación-acción que, como es bien sabido, es un enfoque participativo y colaborativo con los sujetos objeto de estudio. De ahí que, a su vez, se hiciese necesario desarrollar un proceso de evaluación que permitiese que el alumnado universitario mostrase su percepción sobre la investigación desarrollada.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Los participantes del proyecto hemos puesto en marcha tres elementos fundamentales para el desarrollo del trabajo. A saber:

- Creación de una plataforma on-line en la que los alumnos participen libre y democráticamente sobre las temáticas propias de las asignaturas de los docentes participantes. Las asignaturas han sido fundamentalmente las impartidas por los docentes de las tres Universidades participantes (Valladolid, Vigo y Sevilla). Se han fomentado la participación de nuestros alumnos en la plataforma creada, gracias fundamentalmente a la colaboración de la asociación Antígona. Dicha Web, denominada Soria Equidad, ha traído consigo que nuestros alumnos tomaran conciencia de la problemática actual en la que vive la mujer en España y han desarrollado unos poemas que pretenden concienciar a la población de esta realidad actual. La participación fundamental ha provenido del alumnado de la Universidad de Valladolid.

- Generación de mecanismos de participación crítica en las clases prácticas de las diversas asignaturas. En este punto se prestará especial atención a aquellos alumnos poco participativos fomentando un debate equitativo. En este sentido, todos los participantes han ideado diversos mecanismos docentes para incrementar la participación de los alumnos en el aula.
- En el caso de la docencia en Soria se ha realizado una e-heteroevaluación de la práctica docente con la intención de que se produzca un feed-back que nos permita a los investigadores mejorar en nuestra práctica docente.

RESULTADOS PRELIMINARES

Tras la heteroevaluación realizada hemos podido comprobar que nuestro alumnado está especialmente satisfecho con la práctica docente que ha sido más dialógica. En ella se el docente se ha preocupado, especialmente, de transmitir al alumnado un ambiente de formación no judicializado en el que la participación dentro del aula no era vista de manera negativa y las opiniones y participaciones de los discentes eran siempre consideradas positivas. Asimismo, parece que los docentes mejor valorados han sido aquellos más desinhibidos y menos formales en su proceso docente. Estos datos todavía tienen que ser mejor analizados pero eso se realizará en la segunda parte del proyecto.

En este sentido parece que, una de las hipótesis generales del proyecto en la que considerábamos que era necesaria una consideración lúdica de la educación para un incremento de la participación y de la concienciación del alumnado, se ha corroborado. Ahora bien, todavía es necesario seguir extrayendo información de la evaluación que el alumnado ha realizado del profesorado.

El principal problema con el que nos estamos encontrando es la resistencia del alumnado a tomar partido en los procesos docentes y en el desarrollo de su compromiso social. De hecho, la participación en la web ha sido baja y otras ideas expuestas a los alumnos no han calado (fundamentalmente el desarrollo de un blog colectivo).

Parte de los resultados teóricos de nuestro trabajo han sido presentados en el **XXI Colóquio da Secção Portuguesa da Afirse**, que tuvo lugar los días 30 y 31 de Enero y 1 de febrero de 2014 en Lisboa bajo el título **EDUCAÇÃO, ECONOMIA E TERRITÓRIO: O lugar da educação no desenvolvimento**. Además también se ha enviado el artículo **Hermenéutica analógica en una realidad social dependiente de la tecnociencia: Entre el progreso y la docencia**, firmado por Anabel Paramá, Francisco José Francisco y Juan R. Coca donde se recoge cierta información del proyecto de innovación docente titulado "Análisis e evaluación de la hermenéutica como componente de los planes de estudio de la universidad" (convocatoria 2011) y datos del presente PID.

Los resultados definitivos serán desarrollados en el segundo periodo del presente proyecto.

CONCLUSIONES

La generación del espíritu crítico y de la conciencia social en nuestro alumnado no es tarea fácil. Los resultados obtenidos hasta ahora nos enseñan que tenemos un largo

camino por delante repleto de luces y sombras. En este sentido el alumnado está abierto a nuestros enfoques docentes, los agradece y los reconoce, ahora bien el escoyo de la anomia, la pasividad y la facticidad de su modo de pensar hace que sea complicado un amplio desarrollo de su futura agencia social.

REFERENCIAS

1. Paramá, A.; Francisco, F. J. y Coca, J. R. Hermenéutica analógica en una realidad social dependiente de la tecnociencia: Entre el progreso y la docencia, *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, (enviado)
2. Reig, D. *Socionomía*, 2012, Barcelona: Deusto.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer la participación activa de la Dra. Anabel Paramá Díaz en el desarrollo de este PID:

Innovación docente en el proceso de aprendizaje de Gestión de Ventas y Proceso Comercial, disciplina impartida por distintas Áreas de conocimiento.

Miguel Ángel San Millán Martín^{*}, Chanthaly S.Phabmixay⁺, María Redondo Carretero⁺, Víctor Temprano García⁺.

^{*}Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Comercio, ⁺Departamento de Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados, Facultad de Comercio

miguels@emp.uva.es

RESUMEN: El carácter multidisciplinar del Grado en Comercio ha impulsado la necesaria coordinación entre las distintas materias académicas impartidas a lo largo de la titulación, especialmente entre las asignaturas del Área de Comercialización e Investigación de Mercados con las del Área de Economía Financiera y Contabilidad. Bajo este nuevo marco de actuación de mayor cooperación y coordinación de las materias, podemos mencionar la implantación de la asignatura de Gestión de Ventas y Proceso Comercial por su carácter multidisciplinar al combinar contenidos de Marketing y Finanzas. El objetivo principal que perseguimos con este Proyecto de Innovación Docente es poner en práctica una nueva metodología que consistirá, básicamente, en invertir el orden en el proceso de aprendizaje, en aquellos aspectos del Programa que sean susceptibles de ello, consistente en el desarrollo del trabajo inicial de campo como aproximación del alumno al problema a estudiar y la posterior formalización de los resultados en forma de material docente y en clase magistral o de práctica.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, marketing, finanzas, clase invertida, grupo experimental.

INTRODUCCIÓN

La formación multidisciplinar, desde décadas recientes, ha sido objeto de interés en varios campos de actividad, tanto a nivel académico como científico y profesional. La titulación Grado en Comercio pretende dar respuesta a esta necesidad de cooperación y participación activa entre las distintas materias impartidas, sean del mismo Área de conocimiento o de Áreas no afines. En este contexto, se sitúa el presente Proyecto de Innovación Docente, que tiene por finalidad lograr un adecuado aprendizaje de los conocimientos tanto de finanzas como de marketing de manera integrada y a través de un método que permita al alumno identificar la realidad empresarial con los fundamentos básicos de las disciplinas. En concreto, un marco idóneo para desarrollar esta metodología docente lo hemos encontrado en la asignatura de Gestión de Ventas y Proceso Comercial, impartida por los profesores de las dos Áreas de conocimiento referidas en la cabecera de esta página.

Teniendo en cuenta que la meta última es que nuestros alumnos adquieran satisfactoriamente las competencias profesionales propias de la Titulación, los miembros de este Proyecto nos hemos embarcado en un proceso de innovación docente mediante la puesta en marcha – primero en una fase experimental, y posteriormente, se pretende llegar a una fase de implantación y consolidación- de distintas alternativas pedagógicas en el ámbito universitario. En este sentido, el perfil formativo abierto está intencionalmente diseñado para maximizar la atención, participación, comprensión y ejecución, por parte de los alumnos, de los encargos profesionales que pudieran ser demandados en el mercado laboral. Para ello, se ha puesto en práctica una nueva metodología consistente en invertir el orden en el proceso de aprendizaje, con el desarrollo de un trabajo inicial de campo como aproximación del alumno al problema a estudiar y la posterior formalización de los

resultados en forma de material docente y en clase magistral o de práctica.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Para la consecución de lo propuesto en el Proyecto, se definieron cuatro tipos de objetivos, cumpliéndose con mayor o menor grado de satisfacción cada uno de ellos como pasamos a detallar:

Objetivo 1: Generación de una nueva metodología didáctica basada en un nuevo orden en el proceso de aprendizaje.

Resultados: se ha elaborado material de trabajo indicando los temas del programa de la asignatura susceptibles de aplicar la clase invertida -una modalidad de lo que se viene denominando “flipped classroom”, en nuestro caso, no es la utilización de vídeos docentes que los estudiantes ven antes de llegar a clase, sino la realización de una prospección o tarea de campo previa a la clase ya sea magistral o práctica-, y las pautas a seguir en la aplicación de esta metodología durante la impartición de la asignatura de Gestión de Ventas y Proceso Comercial.

Objetivo 2: Creación de grupos experimentales de trabajo para la toma de datos.

Resultados: se formaron tres grupos experimentales de trabajo donde los estudiantes llevaron a cabo actividades de recogida y síntesis de datos procedentes de distintos establecimientos minoristas, pertenecientes a tres sectores de actividad: alimentación, parafarmacia y automóvil. Para su materialización se trabajó sobre “pricing”, materia idónea para realizar un trabajo inicial de campo como aproximación del estudiante al problema a desarrollar y la posterior formalización de los resultados.

Objetivo 3: Generación de un protocolo de atención guiada a los alumnos.

Resultados: el proceso de tutorización de los alumnos y, en especial, de los alumnos que integran los grupos experimentales se ha desarrollado a lo largo del curso académico, destacando la atención guiada mediante reuniones dinámicas en las que se marcan las pautas de actuación a seguir y se aclaran las dudas que pudieran surgir en el proceso de recogida de datos y posterior interpretación de los mismos

Objetivo 4: Creación de material didáctico

Resultados: el desarrollo de material didáctico no audiovisual se completó para todos los temas del programa de la asignatura, teniendo en cuenta los resultados y experiencias derivados de los grupos de trabajo. El acceso a este material está disponible a través de la propia página web de la asignatura cuya dirección es: www.emp.uva.es/gestiondeventas

Considerando el Cronograma de tareas explicitado en la Solicitud de participación en el Proyecto de Innovación Docente, se ha trabajado en los cuatro objetivos, aunque cabe señalar la necesidad de ampliar la aplicación del método con un número más elevado de grupos de trabajo y de mayores dimensiones, teniendo en cuenta, no obstante, la limitación de horas de dedicación del profesorado, que actualmente está en el máximo de dedicación, y el elevado número de estudiantes que cursan la asignatura lo que hace imposible extender o generalizar a todos.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos hasta ahora en el Proyecto de Innovación Docente los podemos dividir en tres grupos: resultados de aprendizaje de los alumnos, material didáctico sobre la asignatura de Gestión de Ventas y Proceso Comercial, y la participación mediante la presentación de una comunicación en la V Jornada de Innovación Docente de la Uva "Innovar para crecer, crecer para innovar" que tuvo lugar el 12 de diciembre de 2013.

En consecuencia, podemos hablar de distintos ámbitos de difusión de los resultados obtenidos, por un lado, entre los alumnos que han valorado positivamente todas las iniciativas docentes llevadas a cabo dentro del marco de la asignatura, y entre la comunidad universitaria en las Jornadas a las que hemos hecho referencia.

Terminado el curso, estamos de lleno en la elaboración de un breve documento o *papers* y un posible vídeo corto, que serán accesibles desde la web de la asignatura, y que resumirán nuestras impresiones y experiencias obtenidas.

Por otro lado, la oportunidad de haber compartido la experiencia fruto de esta innovación docente con los propios compañeros de la Comunidad Universitaria ha supuesto una actividad muy enriquecedora, a la vez que un estímulo para avanzar en este campo.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación realizamos en esta sección nuestra autocrítica, hay muchos aspectos que pueden mejorarse, está fuera de toda reflexión sincera no reconocer o asumirlo, es por otra parte la mejor manera de aprender de los errores y carencias.

Éstas podrían resumirse en:

1. La mayor o menor dificultad de poder generalizar e implementar la clase invertida a la totalidad del programa de la asignatura. Resultando así un reducido número de temas que han sido objeto de aplicación del método en esta fase experimental del proyecto.
2. El reducido ámbito de actuación del método. En este proyecto, sólo hemos enfatizado en las interacciones entre profesor-alumno.

Los obstáculos encontrados en el proceso de aplicación de la clase invertida se centran en el *gap* existente entre la observación de la realidad empresarial y la conceptualización teórica, puesto que exige una coordinación entre el equipo docente y el equipo directivo de las empresas.

Sin embargo, como puntos fuertes podemos mencionar los siguientes:

- Mayor motivación de los alumnos en el estudio de la materia.
- Mejor asimilación de los contenidos teóricos y su puesta en práctica.
- Incremento en la predisposición a trabajar en equipo.
- Más autonomía en el aprendizaje.

A la vista de los resultados, consideramos razonable abrir nuevas líneas de mejora que procuren aminorar las deficiencias detectadas a la vez que impulsen los puntos fuertes del método. Podríamos resumir las propuestas de mejora a corto-medio plazo como sigue:

- Aumentar el número de grupos de trabajo.
- Extender el método de aprendizaje a un número mayor de temas que figuran en el programa de la asignatura.
- Mejorar la coordinación en tiempo y espacio entre los agentes implicados en el proceso.
- Abrir nuevos ámbitos de actuación del método, no sólo entre profesor-alumno, sino también entre alumno-alumno; y entre profesor- profesor.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Una vez transcurrida esta fase experimental, podemos concluir que la experiencia ha sido satisfactoria en cuanto que se ha logrado una coordinación entre dos Áreas de Conocimiento en la programación e impartición de la asignatura de Gestión de Ventas y Proceso Comercial, lo que ha comportado un esfuerzo de innovación docente cuyos efectos –algunos a medio plazo- sobre el alumnado se traducen en un mayor interés por entender el porqué de las cosas, la importancia de la observación de la realidad empresarial, la necesaria formalización de los datos obtenidos y la retroalimentación del conocimiento. Por otra parte, la utilización de la clase invertida ha provocado en los alumnos una mayor implicación y participación en el proceso de aprendizaje de la materia.

REFERENCIAS

1. Bou Pérez, Juan Fernando. *Coaching Educativo, Primera edición*. LID Editorial Empresarial. **2013**
2. Finkel, Donald L. *Dar clase con la boca cerrada, Primera Edición*. Publicacions de la Universitat de València. **2008**
3. Hawkins, Peter. *Coaching y Liderazgo de Equipos*. Ediciones Granica. **2012**

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a los alumnos que han participado activamente en este Proyecto: Santos Argüello Lobato, Óscar Gallegos Cabrejas, Alexandre Gauthier Montero, Jorge Molina López-Nava, Claudia Pardo Muzas y María Rojas Sanz. Asimismo, a las empresas que nos han permitido llevar a cabo las tareas de recogida de información. Por último, a la Universidad de Valladolid por promover actividades que favorecen la innovación y mejora de la calidad en la docencia.

La innovación docente en la consolidación de Grados multidisciplinares.

José Ángel Sanz Lara*, Ana María Bedate Centeno*, María Justina Casado Fuente*, Francisco Javier Galán Simón*, Jesús González Fernández*, José Ignacio Pérez Garzón*, Manuel de Prada Moraga*, María Redondo Carretero María+, Arántzazu Rivas Chamorro*, Chanthaly S.Phabmixay S.Phabmixay+, Víctor Temprano García+, Ángela Torres Fernández+, Felicidad Viejo Valverde*

*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Comercio, +Departamento de Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados, Facultad de Comercio

angel@emp.uva.es

RESUMEN: Los contenidos del Grado en Comercio poseen un carácter claramente multidisciplinar; este hecho se ve reflejado en particular en los Trabajos Fin de Grado, donde el estudiante debe plasmar sus conocimientos teóricos y habilidades prácticas como resultado final de su aprendizaje. Para su efectiva consecución, es necesaria una coordinación entre todas las materias impartidas a lo largo de la titulación, especialmente entre las del Área de Comercialización e Investigación de Mercados y las asignaturas instrumentales de Matemáticas y Estadística.

Los objetivos de innovación docente perseguidos son:

1. Coordinación y consolidación de los contenidos de las materias antes citadas, confeccionando nuevos materiales didácticos que conduzcan a los estudiantes a un mayor entendimiento de las mismas, de la relación que existe entre ellas y con el resto de materias de la titulación.
2. Concreción de temas para los Trabajos Fin de Grado aplicados al ámbito comercial, que abarquen aspectos tanto del consumidor, como de los comercios e instituciones, que se puedan realizar reiteradamente en diversos años permitiendo así analizar cómo está el Comercio en Valladolid en un momento dado y cómo evoluciona a lo largo del tiempo.
3. Creación de un Grupo de Innovación Docente en Matemáticas, Estadística y Comercialización e Investigación de Mercados que permita definir líneas de trabajo en innovación docente y la búsqueda de contactos con otros grupos de innovación docente de materias afines a las del grupo, en la Universidad de Valladolid y en otras Universidades, para intercambiar formas de trabajo, experiencias adquiridas, materiales empleados, etc. que enriquezcan el trabajo del equipo y sirvan para su consolidación.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, evaluación, continua, tutoría, aprendizaje, TFG, prácticas.

INTRODUCCIÓN

Los Grados multidisciplinares, como el Grado en Comercio, necesitan de un alto nivel de coordinación entre las diversas materias que lo conforman, con el fin de lograr que el alumno alcance todas las competencias necesarias para la obtención del grado. Esta organización se hace más imprescindible, si cabe, entre las materias propias del Área de Comercialización e Investigación de Mercados y las asignaturas instrumentales de Matemáticas y Estadística. Otro hito destacado de esta coordinación es la realización por parte del alumno de su Trabajo Fin de Grado, donde reflejará por escrito los conocimientos y destrezas adquiridas durante su formación, abordando un tema que generalmente abarcará varias materias de las estudiadas. Para conseguir que esta coordinación sea efectiva, al menos entre las materias citadas, se propuso en el curso 2013-2014 este proyecto de innovación. Además, de forma complementaria se pretendía iniciar la andadura de un grupo de innovación docente que pudiera consolidarse en el tiempo. En esta memoria se irán repasando el grado de cumplimiento conseguido, los recursos empleados y las fortalezas y debilidades encontradas en su desarrollo.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los tres objetivos planteados en el proyecto presentado tienen diferente grado de cumplimiento a 23 de mayo de

2014. En los dos primeros: coordinación y armonización de los contenidos de las materias de Matemáticas, Estadística y Comercialización en el Grado de Comercio; y la propuesta y seguimiento de Trabajos Fin de Grado tutelados por los miembros del mismo orientados al comercio, se han desarrollado todas las actividades planteadas en su plenitud, aunque algunas con mayor grado de intensidad que otras.

El tercer objetivo planteado en la solicitud: creación de un Grupo de Innovación Docente, que permita ir mejorando con el paso del tiempo la formación de sus miembros, además de la localización de contactos externos para intercambiar experiencias pedagógicas de este tipo de asignaturas, se ha conseguido parcialmente. En este primer año se han empezado a tener ya algunos contactos con profesores de distintas universidades, como León, Valencia y Sevilla, con el fin de intercambiar información de cómo se efectúa la docencia en sus centros de las asignaturas relativas al proyecto y el grado de coordinación que existe entre ellas.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Los instrumentos empleados para la consecución de los objetivos fijados han sido diversos en función de los mismos. Para la coordinación de contenidos, se han revisado las guías docentes de las materias de Matemáticas, Estadística y Comercialización en diferentes reuniones de los miembros del proyecto implicados en cada

caso. Como resultado de ello se han actualizado las guías docentes y los materiales de trabajo que se facilitan al alumnado para el seguimiento de las asignaturas citadas.

En el caso del segundo objetivo, propuesta de TFG, se contó con la colaboración de la Dirección General de Comercio de la Junta de Castilla y León, que estaba interesada en el estudio sobre las tendencias y hábitos de los comerciantes y consumidores de la región en relación con la apertura de festivos y la ampliación de horarios. Esta colaboración va a permitir que nueve alumnos defiendan a final de este curso sus TFG sobre temas relacionados con dicho estudio. A los alumnos implicados se les instruyó de forma específica en todos los pasos necesarios para la realización de una encuesta, desde su fase inicial en la que se definen los fundamentos elementales para la realización de una encuesta, como organizar y realizar el trabajo de campo, la tabulación de los datos obtenidos y la detección de errores, el análisis estadístico de las variables empleadas en el estudio y por último, la elaboración de un informe con los principales resultados que se obtienen con el estudio efectuado. Todo esto se hizo mediante un curso organizado a través del Centro Buendía y cuya estructura y contenido se adjunta a esta memoria como Anexo 1. Toda esta labor se está viendo complementada con tutorías y seminarios individualizados de carácter práctico para alcanzar los objetivos marcados en los TFG.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los principales resultados obtenidos con este proyecto de innovación docente se presentarán en forma de comunicación oral en el XI Foro Internacional sobre la Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior (FECIES) que tendrá lugar en Bilbao del 8 al 10 de julio de 2014. Este congreso es uno de los más importantes que se celebra en España en el ámbito de la educación universitaria y cuenta con un comité científico internacional de reconocido prestigio. En el Anexo 2 se adjunta el correo electrónico en el que se confirma la aceptación de la comunicación. Además, existe por nuestra parte la intención de presentar la comunicación como un capítulo del libro con ISBN que publican los organizadores del Foro. El plazo para la presentación del mismo finaliza el 31 de julio de 2014 y posteriormente el comité científico decidirá los que se publican.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Analizaremos a continuación las fortalezas y debilidades de este proyecto durante su ejecución.

Puntos fuertes:

- Fomento de la relación entre la Universidad de Valladolid y las administraciones públicas y privadas relacionadas con los estudios del Grado en Comercio.
- Definición de diferentes temas para la elaboración de TFG que se pueden realizar de forma repetitiva en diversos años, con una clara visión interdisciplinar.
- Consecución de mejores calificaciones de los alumnos en las asignaturas Estadística Comercial, Investigación de Mercados y Técnicas Multivariantes.
- Creación por parte de los alumnos de un grupo de estudio como consecuencia de la realización del

trabajo de campo y demás actividades relacionadas con las tareas de este proyecto de innovación, aumentando su predisposición a trabajar en equipo.

- Mejora de la capacidad organizativa por parte de los alumnos al tener que coordinarse con el resto de compañeros.
- Desarrollo de una mayor relación entre los diferentes profesores participantes en el proyecto y de éstos con los alumnos implicados.

Puntos débiles:

- Falta de concreción a la hora de crear de un grupo de innovación docente, ya que supone un gran esfuerzo, muy difícil de asimilar estando todos los miembros de este proyecto al 100% de su carga docente.
- Escasa difusión de los resultados más importantes obtenidos en los principales foros de discusión y congresos de ámbito académico.

CONCLUSIONES

La ejecución de este proyecto ha sido de gran utilidad dada la buena participación de los alumnos y el afán de superación y renovación de los profesores implicados. Todo esto, ha favorecido un avance en el mejor aprovechamiento y la puesta en práctica de las competencias generales, específicas y transversales del Grado en Comercio junto con el incremento de la visión interdisciplinar del mismo.

Las herramientas y los recursos empleados han sido determinantes y han permitido alcanzar la mayoría de los objetivos planteados a plena satisfacción.

Los buenos resultados obtenidos este curso animan a seguir el camino emprendido y a superarse año tras año con el objetivo final de conseguir una enseñanza de mayor calidad cada vez.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a la Dirección General de Comercio de la Junta de Castilla y León que ha acogido a nuestros alumnos de la Facultad de Comercio para efectuar allí sus prácticas y poder llevar a cabo el trabajo de campo necesario para la realización de las encuestas que han servido de base para la elaboración de sus Trabajos Fin de Grado. Así mismo, al equipo directivo de la Facultad de Comercio, que nos han facilitado todos los medios necesarios para un óptimo desarrollo del proyecto. Por último, pero no por ello menos importante, a la Universidad de Valladolid quien, a través de estos proyectos y de la V Jornada de Innovación Docente, nos ha permitido conocer otros recursos que favorecen la docencia.

Relaciones entre compañeros/as para mejorar el clima de aula

M^a Inés Monjas Casares, Valle Flores Lucas, Luis J. Martín-Antón y Raquel Martínez Sinovas

Departamento de Psicología, Facultad de Educación y Trabajo Social

imonjas@psi.uva.e

RESUMEN

La implantación del espacio Europeo de Educación Superior (EEEs) implica cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje enfatizando un nuevo rol del profesorado y la participación activa de las y los estudiantes. Esto exige que los planes de estudio innovadores contemplen la promoción y el desarrollo, no solo de las competencias académicas clásicas, sino también de una serie de competencias y habilidades transversales necesarias para una educación de calidad en el alumnado universitario.

Se ha de considerar también que la investigación actual pone en evidencia que hay aspectos emocionales e interpersonales como las relaciones en el grupo-clase, la aceptación por las y los compañeros, la empatía, la conducta prosocial en el grupo, entre otras, que están implicadas en el bienestar personal y en el óptimo aprovechamiento académico.

Este proyecto se planteó como un estudio piloto para evaluar algunas de estas variables implicadas con el fin de prevenir y afrontar los problemas del clima de aula derivados de conflictos entre compañeros y conductas disruptivas que alteran y distorsionan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estos temas están muy estudiados en etapas no universitarias, pero no hay investigaciones en nuestro país en la educación universitaria.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, clima social, habilidades sociales, autoconcepto, aceptación social, conducta prosocial, educación superior, fortalezas personales

INTRODUCCIÓN

Al iniciarse el curso académico se hizo un reajuste en los objetivos del Proyecto de innovación adecuándoles a las reducidas disponibilidades reales de dedicación derivadas de considerar el cargado compromiso docente de cada componente del grupo de innovación, el aumento de la ratio de estudiantes en cada grupo y la diversidad de actividades planteadas para el curso. Como consecuencia se decidió abordar en una primera fase de evaluación posponiendo para el curso siguiente la fase de aplicación e intervención.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

El objetivo de *consolidar el grupo de innovación de profesores/as que venimos trabajando en los últimos años en estas cuestiones* se ha logrado ya que se han enriqueciendo las propias competencias de trabajo en grupo y se han estrechado más los vínculos afectivos entre las y los miembros del grupo lo que ha redundado en el bienestar y la satisfacción personal.

Lo referido al *estudio y análisis de algunas variables socio-emocionales y fortaleza personales relacionadas con el bienestar personal, con el clima social en el aula y con el rendimiento académico de las y los estudiantes universitarios de primer curso* se ha logrado en distinto grado. Concretamente sí se ha logrado el estudio de la relación entre las fortalezas de esperanza, optimismo y su relación con otras competencias interpersonales como son la cooperación, las habilidades de relación interpersonal y la aceptación social en el aula.

ACTUACIONES

La consolidación del grupo de innovación ha sido fruto de diversas estrategias de trabajo y coordinación de las y los miembros: reuniones presenciales periódicas, utilización de coordinación a través de TICs,.... También se han mantenido reuniones y contactos con los profesionales de educación no universitaria participantes en el proyecto.

Las principales actuaciones llevadas a cabo para el logro de los objetivos relativos a la evaluación del alumnado han sido:

- 1ª. Revisión de la bibliografía específica sobre estos temas y elaboración de un cuerpo teórico básico para fundamentar las actuaciones posteriores.
- 2ª. Revisión de instrumentos de evaluación aplicables a la población universitaria y selección y adaptación de los elegidos.
- 3ª. Determinación de los grupos de estudiantes participantes en la evaluación.
- 4ª. Aplicación de los instrumentos de evaluación.
- 5ª. Codificación de datos.
- 6ª. Análisis estadístico y obtención de resultados.
- 7ª. Elaboración de conclusiones y consideraciones finales.

PARTICIPANTES

El proyecto se ha desarrollado con 155 estudiantes del primer curso de los grados de Educación Infantil ($n = 75$), Primaria ($n = 27$) y Trabajo Social ($n = 53$) que se imparten en la Facultad de Educación y Trabajo Social, con una media de edad de 21.4 años (min.= 18; max.=42). En cuanto al género, esta muestra está compuesta por 142 mujeres y 13 varones.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

A las/os estudiantes participantes se les ha aplicado un conjunto de instrumentos (procedimiento sociométrico y autoinformes) para evaluar la aceptación social en el grupo, la conducta prosocial y de ayuda, el autoconcepto, las fortalezas personales y esperanza, optimismo.

RESULTADOS

Algunos de los resultados obtenidos son:

a) Las y los alumnos con altos niveles de esperanza tienen también mejores relaciones sociales, de hecho, son más elegidos por sus compañeros/as

b) Las fortalezas que presentan los alumnos más aceptados son la de humanidad y la de templanza

c) Alta correlación entre los siguientes aspectos: aceptación social, prosocialidad y cercanía afectiva.

d) Las/os estudiantes con mejor autoconcepto presentan menos problemas de relación interpersonal.

e) Las dificultades interpersonales con amigos y compañeros correlacionan negativamente con optimismo, y esperanza total.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Puntos fuertes:

- Recogida de un amplio conjunto de datos socio-emocionales del alumnado de 1º de carrera
- Material bibliográfico sobre estos temas
- Sensibilización al alumnado sobre la importancia de las relaciones sociales
- Establecimiento de colaboraciones con otros PID, relacionados con las habilidades docentes eficaces.

Puntos débiles

- Insuficiente inserción dentro del currículo
- No haber podido acceder a más participantes

Obstáculos encontrados

- Retraso en el acceso a la bibliografía necesaria solicitada a la UVA y comprada a lo largo del curso
- Dificultades e imposibilidad de conseguir artículos relevantes de revistas que no son de acceso desde las Bases de datos de la Biblioteca de la UVA
- No se nos han facilitado, desde la Sección de Formación Permanente e Innovación docente algunos datos que consideramos necesarios para el logro de los objetivos propuestos. Concretamente las calificaciones grupales y datos agregados de los grupos de alumnos evaluados.
- El aumento en el compromiso docente del presente curso ha afectado a la disponibilidad de nuestra dedicación al PID, lo cual ha limitado aspectos como introducción de los datos recabados y la devolución de más información a los participantes, incluso mediante grupos de discusión.

DFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el marco de este Proyecto de Innovación se han difundido en los siguientes eventos:

- V Jornada de Innovación Docente. Universidad de Valladolid. Diciembre de 2013: Presentación de un poster.
- I Jornadas de Psicología Positiva. Colegio Oficial de Psicólogos. Murcia, octubre de 2013. Participación en mesa redonda
- II Congreso Nacional de Psicología Positiva. Castellón, Mayo de 2014. Presentación de un simposium sobre Fortalezas personales y relaciones interpersonales en universitarios con tres siguientes comunicaciones de los cuatro miembros de este proyecto de innovación.

1ª. Esperanza y aceptación social en universitarios

Autores: Valle Flores Lucas, Inés Monjas Casares, Raquel Martínez Sinovas, Luis Jorge Martín Antón

2º. Aceptación social, autoconcepto y dificultades interpersonales en universitarios

Autores: Inés Monjas Casares, Raquel Martínez Sinovas, Luis Jorge Martín Antón, Valle Flores Lucas,

3ª. ¿Cuáles son las fortalezas personales de los estudiantes universitarios con mejores habilidades interpersonales?

Autores: Raquel Martínez Sinovas, Luis Jorge Martín Antón, Valle Flores Lucas, Inés Monjas Casares

CONCLUSIONES

Si se quiere avanzar hacia la excelencia universitaria y que las y los estudiantes aprendan más y mejor la enseñanza actual:

- ha de prestar atención al desarrollo de competencias emocionales e interpersonales del alumnado
- ha de abordar el deterioro en el clima de aula ya que se han incrementado las quejas del profesorado por estas cuestiones.
- Desarrollar intervenciones educativas que permitan mejorar las competencias sociales y de relación de las y los alumnos basadas en la promoción y desarrollo de fortalezas personales
- Prevenir situaciones de conflicto, rechazo, etc. entre iguales, que se están produciendo con más frecuencia en los centros de Educación Superior.

En la Facultad de Educación y Trabajo Social estos aspectos pueden integrarse dentro de asignaturas como:

- Educación para la paz y la igualdad
- Habilidades sociales y comunicación para el trabajo social
- Inteligencia emocional y competencia social

AGRADECIMIENTOS

- A las y los estudiantes participantes
- A Sección de Formación Permanente e Innovación docente
- A José-Ignacio Recio Rivas, Eugenio Monsalvo Díez y Nieves Torre Vicente, profesionales de educación no universitaria por su asesoramiento y disponibilidad

OPTIMIZACIÓN DE LA TRANSMISIÓN DE CONOCIMIENTOS EN LA ASIGNATURA INGENIERÍA TÉRMICA

Julio Fco. San José Alonso, Eloy Velasco Gómez, Fco. Javier Rey Martínez, Ana Tejero González y Manuel Andrés Chicote

Departamento de Ingeniería Energética y Fluidomecánica, Escuela de Ingenierías Industriales, Universidad de Valladolid

julsan@eii.uva.es

RESUMEN: La asignatura Ingeniería Térmica de los grados: Ingeniero Mecánico Industrial e Ingeniero en Tecnologías Industriales de la Universidad de Valladolid es una materia que comienza desarrollando los conocimientos teóricos de transferencia de calor, para continuar con la aplicación de dichos conocimientos a equipos concretos, lo que requiere una actitud activa del alumno y que el profesor conduzca su aprendizaje. Para alcanzar este objetivo, se propone la elaboración de material que permita orientar al alumno en el aprendizaje y su motivación. El alumno podrá realizar un mejor seguimiento de la materia al tener una documentación interactiva, que mejora el seguimiento de los diferentes conceptos. Los alumnos de asignaturas tecnológicas requieren un acercamiento a la realidad más práctica de la materia que se relaciona con la asignatura, que sólo se puede abordar con medios audiovisuales y visitas, estas últimas limitadas por el esfuerzo de tiempo y económico que supone, cuando se cuenta con centros aptos para este fin. Esto permitirá replantear el sistema de evaluación de la materia, de forma que ésta se realice sobre el propio aprendizaje y las habilidades adquiridas durante el desarrollo de la asignatura.

PALABRAS CLAVE: Ingeniería térmica, actitud activa, documentación, actividades complementarias.

INTRODUCCIÓN

El proyecto se planteó seis objetivos que pretendían mejorar la docencia de la asignatura Ingeniería Térmica, en todos ellos se han realizado acciones, si bien en algunas se ha puesto de manifiesto la mejora en el proceso de aprendizaje y en otras acciones no se ha sido capaz de saber su incidencia en el propio proceso.

Los objetivos que han producido mejoras apreciables han sido: a) la comunicación y colaboración estrecha entre los distintos profesores que imparten la asignatura, b) Proporcionar a los alumnos guías de prácticas, c) Elaboración y recopilación de material de todos los profesores que imparten esta asignatura y d) la propuesta de trabajos sobre equipos y elementos.

La comunicación y colaboración entre los distintos profesores, que imparten la asignatura, ha mejorado la programación y el planteamiento de los temas a desarrollar. El procedimiento se ha realizado de forma consensuada, lo que ha permitido desarrollar una programación común y una unificación del temario. La programación común y unificación de temario ha supuesto, que un alumno puede asistir a cualquier grupo de Ingeniería Térmica, al impartirse los mismos contenidos en las misma secuenciación temporal, esto ha sido muy bien valorado por los alumnos.

El proporcionar a los alumnos una guía de prácticas, permite a los profesores de prácticas no desperdiciar el tiempo en la exposición teórica y fijar los parámetros de la práctica, pues el alumno lo tiene escrito. El tiempo de prácticas se centra en los equipos de prácticas y en la toma de datos. Dentro de este apartado hay que destacar las visitas a instalaciones, donde al alumno se le entrega documentación sobre la instalación y principales características, en la figura 1 se presenta la documentación entregada a los alumnos en visita realizada al polideportivo Pisuerga del Ayuntamiento de Valladolid.

INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA PARA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA EN POLIDEPORTIVO PISUERGA.



Figura 1: Guía de la visita realizada al Polideportivo Pisuerga.

La elaboración de un material didáctico por parte de los profesores ha sido posible gracias a la comunicación y colaboración entre los distintos profesores, que imparten la asignatura. Se ha consensuado en todos los temas los siguientes aspectos: a) cómo abordar los diferentes temas de la asignatura, b) El alcance y profundidad de los temas y c) el orden de los temas y las competencias a desarrollar. El desarrollo de los temas se ha distribuido entre los profesores, existiendo un encargado de redactar la versión inicial, a continuación el resto de profesores revisa el tema y el responsable de la redacción realiza la versión definitiva. Se ha conseguido al finalizar el curso disponer de un texto de la asignatura, que por supuesto requiere sucesivas revisiones hasta que sea un texto definitivo. En la figura 2 se puede ver la carátula de los apuntes desarrollados para

la asignatura, que se proporciona a los alumnos y contiene un fichero PDF con todo el contenido del curso.



Figura 2: Carátula del CD que contiene los apuntes de la asignatura.

La propuesta de trabajos sobre equipos y elementos, no suele ser bien recibida por el alumno, que entiende que representa un trabajo añadido de la asignatura, sin embargo al tratarse de equipos reales, donde se aplica las teorías desarrolladas en la asignatura, la respuesta del alumno es muy positiva; esta actividad debe ser programada conforme a la carga de trabajo de otras materias que el alumno está cursando en esos momentos, se debe buscar una cierta flexibilidad a la hora de evaluar. Este trabajo es evaluado con una exposición del alumno sobre su equipo o elemento, esta exposición solo se hace a los profesores de la asignatura, concluida la misma, los profesores pueden preguntar y pedir aclaraciones al alumno y finalmente se le realizan una serie de matizaciones a su presentación; el alumno, una vez concluida la actividad, suele valorar positivamente la actividad.

Los objetivos que no se han podido evaluar su incidencia en el proceso de aprendizaje son: a) la Internacionalización de la documentación de la asignatura proporcionando material bilingüe (inglés) y b) proponer una reestructuración del modelo de examen final.

La internacionalización de la documentación no ha sido aplicada a contenidos evaluables de la asignatura y por lo tanto se puede decir que el seguimiento de esta documentación, aunque ha sido de gran ayuda para la elaboración de los trabajos sobre equipos y elementos, sin embargo, su uso ha sido muy desigual.

En cuanto a la reestructuración del modelo de examen, sí se realizó diferentes tipos de examen, incluso se dió la posibilidad de proponer cuestiones de exámenes a los alumnos y entre las propuestas escoger alguna para el examen, pero no se observó ninguna variación con los resultados del año anterior.

El objetivo del proyecto era: *asegurar la asimilación de los contenidos fundamentales de la materia por parte del alumnado y la adquisición de habilidades*. Este objetivo se puede considerar alcanzado, aunque este tipo de acciones suponen un esfuerzo añadido por parte del profesorado.

CONCLUSIONES

La coordinación de todos los profesores que imparten la asignatura "Ingeniería Térmica", tanto en contenidos, como en desarrollo temporal de la asignatura, aún cuando se traten de grados diferentes, enriquece el desarrollo de la asignatura en contenido y didáctica.

La elaboración de guías y apuntes, supone un proceso de reflexión muy necesario en cualquier asignatura, permitiendo a los profesores hacer un análisis profundo entre los contenidos, la transmisión de conocimiento y los objetivos a alcanzar.

El alumno mientras cursa el grado necesita motivaciones que le permitan sentir que sus estudios tienen una aplicación social, esto se consigue con las visitas, conferencias, prácticas, etc. Estas actividades aportan un valor añadido a las asignaturas y al grado, que son muy apreciadas por los alumnos.

La actividad de coordinación, elaboración de apuntes y en general la inquietud por la docencia, si bien es una obligación del docente, no está suficientemente reconocida, en ningún ámbito universitario.

Iniciación a la experiencia académica de investigación y transmisión de resultados: Conferencia estudiantil

Patricia San José Rico*, Leonor Pérez Ruiz*

*Departamento de Filología Inglesa, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Valladolid

patriciasanjose@fyl.uva.es

RESUMEN: Nuestro fin ha sido introducir al alumno en la secuencia habitual de difusión de la investigación académica - envío de propuesta, preparación de presentación oral en congreso, publicación de los resultados de la investigación. A tal efecto, se organizó una *Conferencia Estudiantil* en la que los alumnos presentaron sus trabajos y participaron como público activo en la exposición de los de sus compañeros. De esta forma, los estudiantes han tenido la ocasión de experimentar de primera mano el proceso de producción académica en el ámbito de la investigación, como futura salida profesional. Se espera que dicha *Conferencia Estudiantil*, y su publicación derivada, sirvan de plataforma para mostrar el trabajo innovador que se está llevando a cabo por parte de los alumnos y profesorado del Grado en Estudios Ingleses.

PALABRAS CLAVE: inglés académico, introducción a la investigación, ESP, EAP.

INTRODUCCIÓN

Tras la constatación de que nuestros alumnos de Grado de Estudios Ingleses mostraban graves carencias en sus conocimientos y habilidades a la hora de llevar a cabo un trabajo de investigación académico, se decidió desarrollar una serie de estrategias encaminadas a solventar este problema. Así se diseñó la realización de una conferencia estudiantil, como si de un congreso al uso se tratara. A continuación pasamos a presentar cómo se llevó a cabo esta experiencia y los resultados obtenidos, que, como era de esperar, han sido muy satisfactorios para todos los participantes en esta actividad.

METODOLOGÍA

Nuestro proyecto nació en el seno de la asignatura *Inglés Profesional y Académico*, materia obligatoria de segundo curso del Grado en Estudios Ingleses. El fin de la misma es que los alumnos adquieran un conocimiento y un uso adecuado de la lengua inglesa en contextos profesionales y académicos. A tal efecto, se decidió dedicar la sección de inglés académico de la asignatura a que los alumnos adquirieran las aptitudes y conocimientos necesarios para poder realizar una investigación apropiada que tuviera como fruto la redacción y defensa de un artículo académico en lengua inglesa. De este modo, parte de la docencia y posterior evaluación de dicha asignatura consistió en la elaboración y redacción de un artículo de investigación de temática libre que deberían presentar en un foro público, en presencia de sus compañeros y demás audiencia presente, como si de una participación en un congreso se tratara.

Durante las clases presenciales de la asignatura se abordaron temas relacionados con la escritura y expresión oral académicas. En concreto, se analizaron los distintos pasos a seguir en el proceso de redacción de un artículo académico: la propuesta, el resumen o *abstract*, la estructuración y redacción de las distintas partes de un artículo de investigación. También se plantearon aspectos como la elección del tema, el título, la búsqueda de fuentes, evitar el plagio, la correcta citación y maquetación del trabajo, etc. Asimismo, se revisó cómo plantear y diseñar el texto de una ponencia para ser presentado de forma oral en un congreso. Por último, se dieron una serie de pautas sobre la correcta presentación oral.

Los alumnos tuvieron que realizar varios borradores y la revisión de los mismos corrió a cargo tanto de sus propios compañeros (peer-review), como del profesor. Al final de

este proceso los estudiantes presentaron una última versión que fue corregida y valorada por el profesor. De entre todos los artículos realizados se llevó a cabo una selección para su presentación durante la jornada de la *Conferencia Estudiantil*. Los trabajos de menor calidad fueron expuestos en clase.

La *Conferencia Estudiantil* se planteó como parte del proceso evaluador de la asignatura, y con el fin de que los alumnos valoren su capacidad de producción y de transmisión de su investigación. Además, en esta actividad los alumnos han tenido la oportunidad de actuar como juez y parte. Así, por un lado han presentado sus trabajos y, por otro, han participado en la exposición de los de sus compañeros, asistiendo como público a las distintas ponencias y tomando parte en el coloquio al final de las intervenciones.

Las comunicaciones presentadas durante el congreso se distribuyeron en distintos paneles (*Fantastic Literature, US vs. Spain, Literature, History and Society, US History, New Technologies, Linguistics, Ethnic Studies y Miscellaneous*), que fueron moderados por profesores del Departamento de Filología Inglesa de la UVA.

Se ha llevado a cabo una selección de las ponencias presentadas por parte de *peer reviewers* escogidos de entre el profesorado del Departamento de Filología Inglesa de la UVA. Estos artículos escogidos se han reunido en un volumen titulado "Studies in English Language, Literature and Culture: Undergraduate students as Novel Writes" editado por el Servicio de Publicaciones de la UVA. Este volumen pretende ser una evidencia del buen hacer de los alumnos durante esta experiencia, y por tanto nuestra mejor difusión de los resultados obtenidos con este proyecto.

RESULTADOS

El grado de cumplimiento de los objetivos propuestos ha sido completo. Por un lado se ha logrado poner a disposición de los estudiantes una plataforma de intercambio de conocimientos entre el alumnado de la asignatura y el del resto del Grado en Estudios Ingleses, así como de otros grados.

Por otra parte, debido a que esta asignatura *-Inglés Académico y Profesional-* está enfocada a la preparación de los alumnos para desenvolverse en el ámbito académico, dentro de la institución universitaria (en el grado, master, doctorado, u otro tipo de investigación posterior) así como hacia su futuro profesional/empresarial, la "simulación" de su participación en un congreso, es una actividad que les ha

ayudado en gran medida a aprender a manejarse en este ámbito de la carrera académica y profesional: redacción de textos, presentación en público, gestión de preguntas y respuestas, en definitiva, la comunicación académica en todas sus dimensiones.

Así pues, creemos haber animado a los estudiantes a considerar el trabajo de investigación como posible futura salida laboral; una experiencia de primera mano como este congreso ha sido beneficiosa para que un mayor número de alumnos considere ampliar sus estudios en programas de posgrado propios de esta universidad.

CONCLUSIONES

Debido a la presente coyuntura económica, muchos de nuestros alumnos se plantean ya desde el inicio de sus estudios el valor y utilidad posterior de estos. Por otro lado, muchos de los alumnos que terminan los estudios de grado, y debido a la escasez de empleo, deciden continuar su preparación académica realizando estudios de posgrado, con la esperanza de ampliar su formación y así adquirir un mayor valor en el mercado de trabajo. Y sin embargo, no todos los alumnos saben a qué se enfrentarán exactamente si quisieran proseguir su carrera académica con estudios de doctorado. Pocos conocen el mundo de la investigación, y la mayoría desconoce el procedimiento y funcionamiento de un congreso en dicho ámbito. Es por ello por lo que el presente proyecto de innovación docente ha perseguido proporcionar ese conocimiento a los alumnos mediante una experiencia directa del proceso completo de envío de propuesta, selección, asistencia al congreso y posterior publicación derivada, a la que los docentes e investigadores estamos acostumbrados, pero que les resulta prácticamente desconocida a nuestros alumnos.

REFERENCIAS

1. American Psychological Association (APA). *Publication Manual of the American Psychological Association* (6a Ed.). Washington: American Psychological Association. 2010.
2. Booth, W., G. Colomb, y Joseph H. Williams. *The Craft of Research*. Chicago: U of Chicago P, 1995.
3. Campanario, J. M. Cómo escribir y publicar un artículo científico. Cómo estudiar y aumentar su impacto. *Revista Española de Documentación Científica*, 26(4), 461-463. 2003.
4. Cargill, M. y P. O'Connor. *Writing Scientific Research Articles. Strategy and Steps*. West Sussex: Wiley- Blackwell. 2009.
5. Day, R. A. y B. Gastel. *How to Write and Publish a Scientific Paper* (6a Ed.). London: Greenwood Press. 2006.
6. Hairston, M., y M. Keene. *Successful Writing*. 5th ed. New York: Norton, 2003.
7. Hatch, E. y A. Lazaraton. *The research manual: design and statistics for applied linguistics*. New York: Newbury House. 1991.
8. Körner, A. M. *Guide to Publishing a Scientific Paper*. New York: Routledge. 2004.
9. López, S. El proceso de escritura y publicación de un artículo científico. *Revista Electrónica Educare*, 17(1), 5-27. 2013.
10. O'Hare, F. y D. Memering. *The Writer's Work - A Guide To Effective Composition 3rd ed.* New Jersey: Prentice Hall, 1990.

PID: Desarrollo de herramientas para la evaluación de la capacidad de auto-aprendizaje y autonomía del alumno

GIDeQ: Grupo de Innovación Docente en Química

Enrique Barrado Esteban (coordinador); Yolanda Castrillejo Hernández; Juan José Jiménez Sevilla; Rafael Pardo Almudí; Marisol Vega Alegre; Antonio Largo Cabrerizo; Susana Blanco Rodríguez; Carmen Barrientos Benito; Alberto Lesarri Gómez; Carmen Lavín Puente; Juan Carlos López; José Miguel Martín Álvarez; Víctor M. Rayón Rico; Pilar Redondo Cristóbal; José María Andrés García (coordinador adjunto); Celia Andrés Juan; Asunción Barbero Pérez; Purificación Cuadrado Curto; Alicia Maestro Fernández; Alfonso Pérez Encabo; Francisco Pulido Pelaz.

* Facultad de Ciencias. Paseo de Belén, 7. 47011. Valladolid

ebarrado@qa.uva.es

RESUMEN: El proyecto sobre “desarrollo de herramientas para la evaluación de la capacidad de autoaprendizaje del alumno”, se está desarrollando durante el curso 2013/14 completo. Eso quiere decir que hasta el momento se ha finalizado en la mitad de las asignaturas en que se está implantando y que afecta a todos los cursos del grado de Química además del quinto curso de la Licenciatura de Química.

En este informe presentamos únicamente una idea general y adjuntamos los informes parciales por asignaturas que ya se han adaptado a este formato. Cuando termine el curso será el momento de realizar el balance general que completo.

PALABRAS CLAVE: proyecto innovación docente, cuestionarios, puzzles, moodle, evaluación, aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

Como indicamos en la solicitud del proyecto, los profesores estamos muy habituados a evaluar conocimientos y seguimos haciendo hincapié en la necesidad de que se alcancen unos mínimos que consideramos imprescindibles. El peligro que ello entraña, es que se olvida que el enfoque de la docencia en el grado debe estar centrado en el alumno (“aprender”) y no en el profesor (“enseñar”). Esta falta de enfoque se origina por la sensación general de que con la nueva modalidad de docencia los alumnos no conseguirán adquirir esos conocimientos mínimos requeridos. Sus carencias al iniciar la carrera y el escaso tiempo disponible dificultan este objetivo.

En este proyecto nos propusimos desarrollar herramientas concretas para darle la importancia que tienen las competencias relacionadas con la capacidad de aprendizaje y autonomía necesarios para que el alumno pueda proseguir su formación a lo largo de su vida, utilizando también como nexo común la habilidad y destreza específica “Ser capaz de reconocer y analizar un problema y plantear estrategias para su resolución.

Se trataba de desarrollar material y actividades innovadoras relacionadas con el objetivo propuesto: bancos de preguntas con vistas a la elaboración de cuestionarios, puzzles para incitar al alumno a la comunicación con sus compañeros, rúbricas para iniciarlos en la evaluación por pares etc. Gran parte del material está siendo desarrollado en moodle y pueden pasar a formar parte del repositorio de la UVA.

OBJETIVOS

Los objetivos que se plantearon fueron:

- Objetivo 1: Desarrollar instrumentos (generalmente contextuales y dinámicos) para trabajar las competencias especificadas en el grado de Química:
 - G8.- Poseer los hábitos, capacidad de aprendizaje y autonomía necesarios para que el estudiante pueda proseguir su formación posterior
 - EH.2.- Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos.
 - EH.3.- Ser capaz de reconocer y analizar un problema y plantear estrategias para su resolución
- Objetivo 2: Desarrollar instrumentos para evaluar las citadas competencias: rúbricas, evaluación a lo largo del tiempo, entre pares etc.
- Objetivo 3: Aplicar los instrumentos desarrollados en los distintos cursos que imparten los miembros del equipo. (En la memoria se especifican algunas de las actividades programadas)

DESARROLLO

Hasta el momento se ha completado el proyecto en las siguientes asignaturas:

- ✓ Química Orgánica I. 2º curso del grado en Química. Prof. José María Andrés
- ✓ Química Orgánica III. 3º curso del grado en Química Prof. Celia Andrés
- ✓ Química II. 1º Curso del Grado en Química, Grupo A. Prof. Susana Blanco
- ✓ Química II. 1º Curso del Grado en Química, Grupo B. Prof. Carmen Lavín
- ✓ Química IV. 1º Curso del Grado en Química, Grupo B. Prof. Francisco Pulido

- ✓ Química Física I. 2º Curso del Grado en Química. Profs. Carmen Barrientos, Pilar Redondo
- ✓ Química Analítica Avanzada. 5º Curso de la Licenciatura en Químicas. Profs. Enrique Barrado, Rafael Pardo

RESULTADOS

Los resultados académicos son prometedores. Apuntamos como ejemplo los obtenidos por los alumnos en la asignatura “Química Orgánica I” (Figura 1) y “Química Analítica Avanzada” (Tabla 1 y Figura 2).

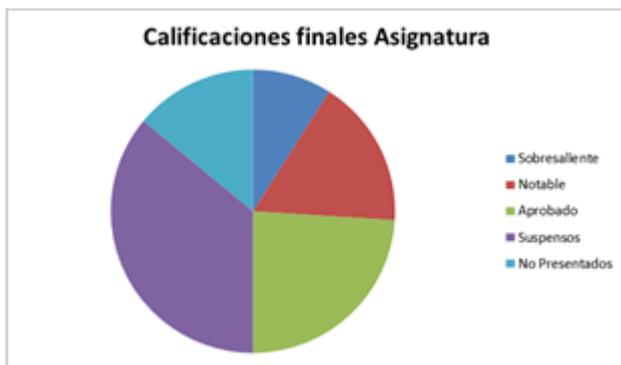


Figura1.-Resultados de la asignatura Química Orgánica I

En la asignatura “Química Analítica Avanzada” (Grupo B) los resultados académicos obtenidos por los alumnos que han participado en todas las actividades, suponen un 95% de aptos y un alumno “No presentado” (Tabla1).

Tabla 1.- Resultados de QAA

	Calificación		%	% Global
Alumnos		21		
Aptos		20		95
	M Honor	1	5	
	Sobresalientes	8	38	
	Notables	7	33	
	Aprobados	4	19	
NP		1		5
			Total	100

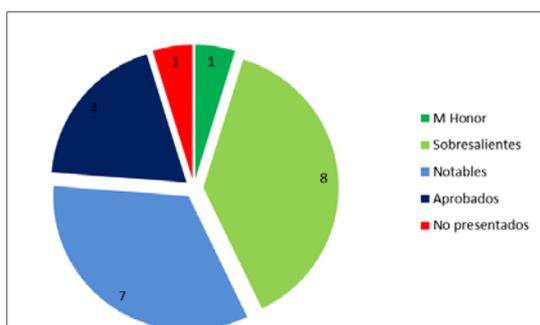


Figura 2.-Resultados de Química Analítica Avanzada. Grupo B

CONCLUSIONES

El proyecto avanza según lo previsto. En aquellas asignaturas en que se han implantado las actividades propuestas se controla un mayor número de actividades no

presenciales y los resultados finales estimados en el porcentaje de alumnos que superan las asignaturas mejora respecto de aquellos que no participaron y en relación con años anteriores.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Hasta el momento los resultados de este proyecto han generado 1 ponencia y 2 comunicaciones a congresos.

V JORNADA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA DE LA UVA. 12 DE DICIEMBRE DE 2013. VALLADOLID

Comunicación: Desarrollo de herramientas para la evaluación de la capacidad de auto-aprendizaje y autonomía del alumno.

GIDeQ. Grupo de Innovación Docente en Química Facultad de Ciencias. Paseo de Belén, 7. 47011. Valladolid

JORNADA SOBRE ESTRATEGIAS PARA LA INNOVACIÓN DOCENTE EN QUÍMICA ANALÍTICA: CONTENIDOS Y HERRAMIENTAS. ALCALÁ DE HENARES. ABRIL 2014.

Comunicación: El cuestionario como herramienta para la evaluación de la capacidad de auto-aprendizaje y autonomía del alumno

GIDeQ. Grupo de Innovación Docente en Química: Facultad de Ciencias. Paseo de Belén , 7. 47011. Valladolid

Ponencia: El puzzle como técnica de aprendizaje cooperativo y evaluación por pares

Y. Castrillejo, J.J. Jiménez, R. Pardo, M. Vega y E. Barrado Departamento de Química Analítica. Facultad de Ciencias. Universidad de Valladolid. 47011. Valladolid (SPAIN). ycastril@qa.uva.es

REFERENCIAS

1. Miró, M.; Perelló, J.; Tur, F. Ventajas y limitaciones de los Cuestionarios Moodle para aprendizaje mixto en estudios de Grado. *Boletín de la Sociedad Española de Química Analítica*. 2014, 45, 7-9.
2. Blanco, M., Ginovart, M. Moodle: su contribución a la evaluación virtual formativa de los alumnos de primer año de la titulaciones de ingeniería. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. 2012, 9,166-183. <http://rusc.uoc.edu> (20/05/2014).

Aprendizaje cooperativo para el desarrollo de competencias transversales en la asignatura “Sistemas de Comunicación”

Carlos Gómez Peña*, María García Gadañón*, Jesús Poza Crespo*, Daniel Álvarez González*, Beatriz Sainz de Abajo*, Miguel López-Coronado Sánchez-Fortún*, Roberto Hornero Sánchez*

*Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación
carlos.gomez@tel.uva.es

RESUMEN: El objetivo de este Proyecto de Innovación Docente es la implementación de nuevas estrategias docentes basadas en el aprendizaje cooperativo en “Sistemas de Comunicación”, asignatura de segundo curso impartida en el Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación y en el Grado en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación (Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad de Valladolid). Nuestros resultados muestran que los alumnos están muy satisfechos con el aprendizaje cooperativo. Esta metodología les ha permitido desarrollar numerosas competencias transversales: trabajo en equipo, capacidad de organización y planificación, razonamiento crítico, capacidad de evaluación, comunicación oral y escrita, capacidad de gestión de la información, y liderazgo, entre otras. Además, el aprendizaje cooperativo ha permitido a los estudiantes adquirir ciertos conocimientos teóricos que no entraban en el temario de la asignatura en cursos anteriores por falta de tiempo.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, aprendizaje cooperativo, Moodle, Espacio Europeo de Educación Superior, participación del alumnado.

INTRODUCCIÓN

El proceso de Convergencia Europea ha supuesto una reforma en el sistema universitario español, que ha ido más allá de una simple conversión aritmética de los créditos LRU en créditos ECTS (*European Credit Transfer System*). Dicho proceso ha llevado asociado un cambio sustancial en la docencia universitaria, especialmente en la metodología docente [1]. Así pues, la llegada del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha propiciado una oportunidad para reestructurar completamente la metodología docente y los procesos de enseñanza-aprendizaje. El nuevo modelo educativo ha de orientar las programaciones y las metodologías docentes centrándolas en el aprendizaje de los estudiantes, valorándose su trabajo y priorizando el manejo de herramientas de aprendizaje por encima de la mera acumulación de conocimientos [1, 2]. Asimismo, el mundo laboral actual requiere de profesionales capaces de adquirir nuevas destrezas y competencias en un tiempo cada vez más corto.

Por todo ello, es necesario emplear técnicas didácticas que complementen a los métodos de enseñanza tradicionales. El aprendizaje cooperativo es un método basado en la colaboración entre iguales: cuando un alumno enseña a otro, ambos mejoran. La cooperación incluye el diálogo, el debate, la discrepancia, el respeto a las diferencias y el enriquecimiento con las aportaciones ajenas [3]. Las estrategias de aprendizaje cooperativo permitirán a los alumnos adquirir conocimientos de forma autónoma al profesor, que sirvan de complemento a las explicaciones dadas en clase. La metodología propuesta se ha incorporado a la programación docente de “Sistemas de Comunicación”, asignatura de segundo curso impartida en el Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación y en el Grado en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Comunicación. Ambos grados se imparten en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad de Valladolid. Esta experiencia docente supone una gran innovación educativa sobre las metodologías expositivas clásicas, pues permite a los estudiantes adquirir competencias transversales.

El objetivo de este proyecto es la implementación de nuevas estrategias docentes basadas en el aprendizaje cooperativo en “Sistemas de Comunicación”. Se pretende que los alumnos adquieran competencias transversales, que no podrían conseguirse utilizando la tradicional clase magistral, en la que los alumnos se limitan a escuchar las explicaciones del profesor.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

En este proyecto de innovación docente se plantearon ocho objetivos. Hay que destacar que el cumplimiento de los mismos ha sido total, tal y como se indica a continuación:

- Conocer experiencias previas basadas en el aprendizaje cooperativo: Nuestra búsqueda bibliográfica ha revelado que existen numerosos estudios previos que avalan la validez del aprendizaje cooperativo, puesto que han probado un aumento en el rendimiento académico y en las actitudes positivas hacia el aprendizaje en estudiantes universitarios [4–8].
- Reelaborar la programación docente para la incorporación de metodologías activas: Para cumplir este objetivo, se han incorporado a la asignatura actividades relacionadas con el aprendizaje cooperativo, que han permitido a los alumnos desarrollar competencias transversales.
- Diseñar el taller teórico-práctico: El cumplimiento de este objetivo ha permitido a los alumnos adquirir competencias como la capacidad de trabajo en equipo, la capacidad de autoevaluación y el aprendizaje autónomo, entre otras.
- Diseñar y desarrollar el curso Moodle de la asignatura “Sistemas de Comunicación”: Para conseguir este objetivo, se han incorporado al curso Moodle los elementos necesarios para la implementación de la metodología docente basada en el aprendizaje cooperativo.
- Elaborar instrumentos de evaluación: Se han desarrollado cuestionarios para valorar el rendimiento

académico de los estudiantes en relación con los conocimientos adquiridos mediante el aprendizaje cooperativo.

- Valorar la experiencia educativa en cuanto a la eficacia y eficiencia en el cumplimiento de los objetivos: Esta experiencia ha sido valorada muy positivamente tanto por alumnos como por profesores.
- Establecer métodos de evaluación: Para la consecución de este objetivo, se han creado encuestas que permiten determinar el grado de satisfacción de alumnos y profesores con los materiales desarrollados y la metodología docente.
- Publicar los resultados en congresos de innovación docente: Los resultados de esta experiencia se han publicado en las Jornadas Virtuales de Colaboración y Formación USATIC 2014 y en la V Jornada de Innovación Docente “Innovar para crecer, crecer para innovar” (Universidad de Valladolid).

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Contexto

Este trabajo comprende la programación y desarrollo de la asignatura “Sistemas de Comunicación” durante el curso 2013/2014. Esta asignatura pertenece a los Grados en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación y en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación, impartidos en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad de Valladolid. Su carga lectiva es de 6 ECTS.

Como herramienta de apoyo a la docencia de “Sistemas de Comunicación” se ha utilizado la plataforma de teleformación *Moodle* [9]. La elección de *Moodle* se realizó en base a varias características:

- Es una herramienta que ofrece una elevada flexibilidad para introducir contenidos y actividades [10].
- Es una plataforma de libre distribución, que además tiene una elevada difusión [11].
- Los alumnos tienen experiencia previa en su manejo, tras haberla empleado en asignaturas de cursos anteriores.
- La plataforma *Moodle* está instalada de modo institucional en la Universidad de Valladolid, a través del Campus Virtual [9]. Por ello, la Universidad oferta cursos de formación para los profesores de forma regular. Además, cuenta con soporte técnico para los usuarios [11].

Aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo es una forma de trabajo grupal basada en la construcción colectiva del conocimiento y en el desarrollo de habilidades transversales, donde cada miembro de un equipo es responsable tanto de su aprendizaje individual como del de los restantes miembros del grupo [12]. Para una correcta aplicación de esta forma de aprendizaje, es necesario que estén presentes cinco elementos [13, 14]:

- **Interdependencia positiva**: Todos los miembros del equipo son necesarios para conseguir alcanzar los objetivos de la tarea.

- **Responsabilidad individual**: Cada miembro del grupo es responsable de cumplir con su parte del trabajo.
- **Interacción cara a cara**: Los miembros del equipo deben reunirse físicamente con frecuencia, ya que ésta es la única forma de promover ciertas actividades cognitivas e interpersonales.
- **Prácticas interpersonales**: Es necesario programar actividades que permitan a los alumnos aprender no sólo materias escolares, sino también habilidades interpersonales y grupales, necesarias para el correcto trabajo en equipo.
- **Evaluación grupal**: Los miembros del grupo deben identificar las acciones positivas y negativas, así como tomar decisiones sobre las modificaciones oportunas.

Encuesta realizada a los alumnos

Para determinar el grado de satisfacción de los estudiantes con el aprendizaje cooperativo, se realizó una encuesta voluntaria y anónima a la finalización del curso académico. El objetivo era obtener información significativa de sus impresiones y opiniones de cara a extender la metodología propuesta a otras asignaturas impartidas en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad de Valladolid. En esta encuesta, se pedía a los alumnos que valoraran de forma cualitativa (5-Completamente, 4-Muy bien, 3-Bien, 2-Poco, y 1-Nada) las siguientes afirmaciones sobre su experiencia con el aprendizaje cooperativo:

- Ítem 1: El aprendizaje cooperativo me ha permitido adquirir nuevos conocimientos.
- Ítem 2: He aprendido más que si hubiera realizado un trabajo individual.
- Ítem 3: La explicación sobre las características que debe cumplir un documento técnico han sido útiles.
- Ítem 4: La explicación sobre las características que debe cumplir una presentación han sido útiles.
- Ítem 5: La práctica me ha permitido aprender cómo redactar un documento técnico utilizando una plantilla.
- Ítem 6: La práctica me ha permitido aprender cómo realizar una presentación de diapositivas.
- Ítem 7: La práctica resulta útil para aprender a trabajar en equipo.
- Ítem 8: La actividad de revisión del trabajo de otros compañeros me ha servido para saber dónde podría mejorar mi propio trabajo individual.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado se analizan los resultados de esta experiencia docente desde el punto de vista de los alumnos, que han valorado diferentes aspectos de las actividades realizadas. La encuesta fue completada por 85 alumnos, un 85.8% de todos los alumnos matriculados. Cabe destacar que, en general, los alumnos estuvieron muy satisfechos con esta nueva estrategia de aprendizaje, tal y como puede observarse en la Figura 1. Promediando los resultados de las 8 afirmaciones a valorar, el porcentaje de respuestas positivas (“Completamente” o “Muy bien”) fue del 67.1%. Los ítems 1, 3, 4 y 5 fueron los mejor valorados por los estudiantes, pues el porcentaje de contestaciones positivas

superó el 75% en estas 4 afirmaciones: 82.3% para el ítem 1, 83.5% para el ítem 2, 85.9% para el ítem 4, y 77.6% para el ítem 5. Por el contrario, los ítems 2 y 7 no alcanzaron el 50% de respuestas positivas (46.4% para el 2 y 49.4% para el 7). Por tanto, aunque los alumnos están satisfechos con la experiencia, todavía hay aspectos que mejorar. De cara al futuro, se potenciará que los alumnos sean conscientes de los indudables beneficios que proporciona trabajar correctamente en equipo.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La docencia en los Grados en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación y en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación requiere la adopción de estrategias docentes centradas en el aprendizaje del alumno. En este trabajo, se propuso el empleo de las TIC como herramientas de apoyo a la docencia, pues proporcionan una presentación de contenidos atractiva para los alumnos, así como facilidades para la implementación de actividades de aprendizaje cooperativo. El elevado grado de satisfacción de los alumnos con el aprendizaje cooperativo se ve reflejada en los resultados de las encuestas. Esta metodología les ha permitido desarrollar numerosas competencias transversales: trabajo en equipo, capacidad de organización y planificación, razonamiento crítico, capacidad de evaluación, comunicación oral y escrita, capacidad de gestión de la información, y liderazgo, entre otras. Además, el aprendizaje cooperativo ha permitido a los alumnos adquirir algunos conocimientos teóricos que no entraban en el temario de la asignatura en cursos anteriores por falta de tiempo.

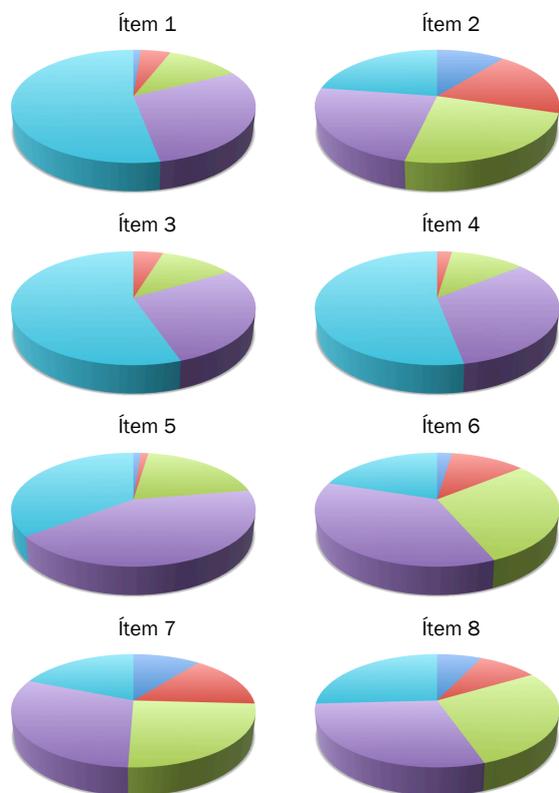


Figura 1. Resultados de las encuestas para los ocho ítems evaluables (Celeste = Completamente; Morado = Muy bien; Verde = Bien; Rojo = Poco; Azul = Nada).

Dado el éxito de esta experiencia, se intentarán impulsar experiencias similares en otras asignaturas impartidas en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación, como “Teoría de la Comunicación”, “Sistemas de Radionavegación” o “Radiodeterminación”. No obstante, la metodología aquí seguida puede generalizarse para su aplicación en otros departamentos o centros de la Universidad de Valladolid.

DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de esta experiencia docente se han dado a conocer a través de los siguientes foros:

- Jornadas Virtuales de Colaboración y Formación USATIC 2014 (<http://www.virtualusatic.org/>). Estas jornadas proporcionan un entorno de trabajo para compartir información, ideas, conocimiento, resultados de investigación y experiencias docentes a toda la comunidad implicada e interesada en los procesos de aprendizaje apoyados en tecnologías. Nuestra comunicación, titulada “Aprendizaje cooperativo en la asignatura Sistemas de Comunicación: una experiencia docente con Moodle”, se presentó dentro del Área Temática de Plataformas y Entornos de Aprendizaje.
- V Jornada de Innovación Docente “Innovar para crecer, crecer para innovar”. Esta jornada fue organizada en diciembre de 2013 por el Servicio de Formación Permanente e Innovación Docente de la Universidad de Valladolid. En esta jornada, el equipo docente de este proyecto presentó el póster titulado: “Aprendizaje cooperativo para el desarrollo de competencias transversales en la asignatura Sistemas de Comunicación”.

AGRADECIMIENTOS

Este Proyecto de Innovación Docente no hubiera sido posible sin el apoyo y la financiación proporcionada por el Vicerrectorado de Docencia de la Universidad de Valladolid (PID N° 43: Aprendizaje cooperativo para el desarrollo de competencias transversales en la asignatura “Sistemas de Comunicación”).

REFERENCIAS

- [1] M. B. Fernández, C. Sánchez, F. González, “Las nuevas tecnologías en la docencia universitaria como fórmula de interacción del alumnado en el proceso didáctico: el campus virtual y la tutoría electrónica”, en: *VII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*, Alicante, 2010.
- [2] M. García, D. Abásolo, J. Poza, C. Gómez, R. Hornero, “Aplicación de las TIC en la planificación y docencia en Ingeniería de Telecomunicación: una experiencia de coordinación en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior”, en: *VII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*, Alicante, 2010.
- [3] R. Barhoum, C. Rodríguez, I. Sánchez-Vera, “Espíritu de equipo como herramienta para el desarrollo de la enseñanza integrada aplicada a una asignatura”, en: *Proyectos de Innovación docente de la Universidad San Pablo CEU*, Madrid, 2012.

- [4] D. Johnson, R. T. Johnson, K. A. Smith, *Active Learning: Cooperation in the College Classroom*, Interaction Book Company, 1991.
- [5] M. D. Lerís, M. L. Sein-Echaluce, "Una experiencia de innovación docente en el ámbito universitario. Uso de las nuevas tecnologías", *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, pp. 93-110, 2009.
- [6] D. Méndez, "El aprendizaje cooperativo y la enseñanza tradicional en el aprendizaje de la física", *Educación y Futuro*, vol. 27, pp. 179-200, 2012.
- [7] P. Cifuentes, P. Meseguer, "El trabajo cooperativo en el aula de traducción: retos y aplicaciones", en: *II Congreso Internacional de Innovación Docente*, Cartagena, 2014.
- [8] M. C. Pegalajar, M. J. Colmenero, "Percepciones hacia el aprendizaje cooperativo en estudiantes del Grado de Maestro", *Revista de Docencia Universitaria*, vol. 11, pp. 343-362, 2013.
- [9] Plataforma Moodle de la Universidad de Valladolid, URL: <http://campusvirtual.uva.es/>.
- [10] A. Sinclair, "Provocative Pedagogies in e-Learning: Making the Invisible Visible", *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, vol. 2, pp. 197-209, 2008.
- [11] I. De Miguel, J. C. Aguado, P. Fernández, R. J. Durán, N. Merayo, R. Lorenzo, E. J. Abril, "Evaluación por pares y herramientas de teleformación como estrategias de mejora de las competencias de los alumnos de doctorado", en: C. Guilarte (Ed.), *Jornadas de Innovación docente: docencia y TICS*, pp. 173-184, 2008.
- [12] C. Gil, R. Baños, A. Alías, M. D. Gil, "Aprendizaje cooperativo y desarrollo de competencias", en: *VII Jornadas sobre Aprendizaje Cooperativo (JAC'07)*, pp. 63-72, 2007.
- [13] M. Valero, "Técnicas de aprendizaje cooperativo", en: *Curso de innovación docente desarrollado en la Universidad de Valladolid*, Valladolid, 2013.
- [14] D. W. Johnson, R. T. Johnson, E. J. Holubec, *El aprendizaje cooperativo en el aula*, Ediciones Paidós, 1999.

APLICACIÓN DE LAS TICs A LA DOCENCIA DE LA 'HISTORIA DE LA LENGUA LATINA'

Alberto Alonso Guardo

*Departamento de Filología Clásica, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Valladolid

alberto@fyl.uva.es

RESUMEN: Nuestro objetivo principal ha sido el desarrollo de la metodología docente semipresencial y la virtualización de la asignatura 'Historia de la lengua latina' que se imparte en el segundo curso del plan de estudios de 'Grado en Estudios Clásicos'. En general, la experiencia ha sido muy satisfactoria, pues los alumnos han aceptado favorablemente el trabajo a través del Campus Virtual combinado con las clases presenciales y su participación en las actividades planteadas ha sido bastante buena.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, objetos de aprendizaje, nuevas tecnologías, virtualización, Campus Virtual, Moodle, materiales docentes, enseñanza semipresencial (blended learning)

Introducción

El objetivo del proyecto es el desarrollo de la metodología docente semipresencial y la virtualización de la asignatura 'Historia de la lengua latina' del 'Grado en Estudios Clásicos'.

Ello se ha realizado a través del 'Campus Virtual' de la Uva mediante los recursos que proporciona la plataforma 'Moodle'.

El proyecto ha comprendido:

- El perfeccionamiento de una página web donde estén disponibles todos los recursos que se empleen para desarrollar ese aspecto semipresencial de la asignatura.
- La búsqueda de materiales (y su digitalización si no están en formato digital) con el fin de usarlos en el Campus Virtual: documentos, páginas web, instrumentos informáticos.
- La realización de presentaciones en 'Power Point' de los diferentes temas de la asignatura.
- La búsqueda de enlaces interesantes para los contenidos y objetivos de la asignatura.
- El planteamiento de ejercicios.
- La evaluación de conocimientos de los alumnos.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

Los objetivos señalados en la introducción se ha cumplido en su totalidad. Hemos elaborado una página web empleando la plataforma 'Moodle' en el Campus Virtual de la asignatura, a través de la cual hemos ofrecido materiales (enlaces a páginas web, imágenes y presentaciones en 'Power Point') y planteado ejercicios (QUESTOURnamentos y Glosario). La participación de los alumnos tanto en la utilización de los materiales como en la realización de los ejercicios ha sido bastante buena, por lo que estamos muy satisfechos con el desarrollo del proyecto.

Difusión de los resultados

Hemos participado en la V Jornada de Innovación Docente de la Uva "Innovar para crecer, crecer para innovar" con una comunicación donde exponíamos la labor realizada en el proyecto de innovación docente objeto de esta memoria.

Además, explicamos también los resultados de este proyecto a los alumnos del 'Máster de Profesor de Secundaria (Módulo específico: Lenguas Clásicas)', a los cuales les imparto la asignatura que lleva el título de 'Innovación docente en las lenguas clásicas'.

Discusión de los resultados

Como hemos indicado, la aplicación del proyecto se ha realizado sin problema y la participación de los alumnos ha sido satisfactoria.

No obstante, en general, se pueden señalar los siguientes obstáculos:

- Reticencias de muchos profesores ante el uso del Campus Virtual porque supone una carga extra de trabajo que está poco reconocida en el ámbito académico. Esta es la razón por la que muchos profesores no lo usan o lo infrautilizan.
- El factor anterior provoca que los alumnos perciban el uso del Campus Virtual como algo no implantado o poco generalizado y que, en caso de ser utilizado por algún profesor, constituye una carga adicional a las clases presenciales.

Pienso que esto se podría mejorar de las siguiente manera:

- Reconociendo mejor esta labor a los profesores que la realizan.
- Permitiendo que una parte de las horas presenciales se conviertan en virtuales, por ejemplo, de las cuatro horas semanales de clase por asignatura, una de ellas se podría desarrollar a través de actividades en el Campus Virtual. Ello haría que los alumnos no lo percibiesen como una carga añadida a las clases presenciales.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia

Como conclusión señalamos que, a pesar de los obstáculos indicados, la experiencia ha sido muy positiva y puede generalizarse a otras asignaturas impartidas por la Universidad de Valladolid.

Internacionalización de la asignatura “función visual y métodos diagnósticos” del máster online en rehabilitación visual y evaluación de las competencias profesionales comunes adquiridas en tres universidades europeas.

Miguel José Maldonado López, José Carlos Pastor Jimeno, Margarita Calonge Cano, M^a Begoña Coco Martín, Rubén Cuadrado Asensio, Rosa M^a Coco Martín, Alberto López Miguel, José Alberto de Lázaro Yagüe, José Alberto de Lázaro Yagüe, Laura Mena García, Agustín Mayo Iscar, Céline Chabot, Jürgen Nagel, M^a Jesús González García, Benito Codina Casals, Miguel Ángel Martín Ferrero.

Cirugía Oftalmología ORL y Fisioterapia (Oftalmología), Estadística e investigación operativa, Orientación y movilidad (Discapacidad Visual), Óptica y Optometría, Psicología educativa, Cirugía oftalmología ORL y Fisioterapia.

maldonado@ioba.med.uva.es

RESUMEN: Las continuas medidas de comparación internacional de los sistemas de educación superior, y la evolución de nuestra adecuación al Espacio Europeo de Educación Superior, hacen imprescindible la promoción de nuestras titulaciones hacia un entorno global en materia educativa. Cada vez cobra más importancia la cooperación internacional de nuestros grupos de investigación docente para lo que se hacen imprescindibles los procesos de coordinación. El proyecto, fase II de la internacionalización del Máster en Rehabilitación, después de adaptar al inglés contenidos de varias asignaturas, pretende evaluar las competencias profesionales adquiridas en una materia común a tres titulaciones de postgrado enfocadas hacia la rehabilitación de personas con discapacidad visual: Universidad de Valladolid (España), Universidad René Descartes (Francia) y Universidad de Marburg (Alemania). La asignatura “Función Visual y métodos diagnósticos” se plantea proporcione contenidos y recursos docentes virtuales para la adquisición de competencias a sus alumnos. También se han evaluado las competencias del “saber hacer” adquiridas presencialmente durante una semana de prácticas clínicas común en el IOBA (Universidad de Valladolid) y se ha determinado un comité de expertos para evaluar la adaptación de los contenidos. Mediante este proyecto, además, se ha perseguido promover la movilidad dentro del Espacio Europeo de Educación Superior.

PALABRAS CLAVE: Rehabilitación Visual, Internacionalización, Virtualización, Creación o consolidación de equipos, redes o comunidades, coordinación y la interdisciplinariedad.

Introducción

La experiencia de la puesta en marcha de la internacionalización del Máster ONLINE en Rehabilitación Visual de la Universidad de Valladolid ha permitido colaborar con otros grupos europeos de investigación docente del EEES potenciando:

- La multidisciplinariedad y participación internacional de nuevos profesores europeos en la titulación, generando redes de conocimiento y un grupo de innovación docente con participación en proyectos del Programa Europeo Life-Long-Learning.
- El interés suscitado por parte de estudiantes de otras universidades europeas en las titulaciones de la Universidad de Valladolid dentro del área de Ciencias de la Visión.
- La capacidad de adecuar los recursos y materiales disponibles al inglés para mejorar los resultados de aprendizaje de competencias profesionales mediante la implementación de nuevos recursos docentes disponibles en la plataforma Moodle de la Uva.

Los objetivos iniciales del proyectos fueron:

- Determinar las competencias de la materia “Función Visual”, comunes a las titulaciones de los tres países participantes, enfocadas a la rehabilitación de personas con discapacidad visual.
- Evaluar con un comité de expertos la pertinencia de los recursos docentes virtuales empleados en el Máster ONLINE en Rehabilitación Visual de la Universidad de Valladolid, y adaptados a la lengua inglesa.
- Mejorar los recursos docentes evaluados anteriormente por el comité de expertos.
- Evaluar los resultados de aprendizaje ONLINE de los alumnos de los tres países participantes en el proceso.

- Facilitar la movilidad de 3 alumnos (1 por país) para la evaluación de las competencias del saber hacer en una semana de prácticas clínicas en la Universidad de Valladolid.
- Determinar el grado de satisfacción y las ventajas e inconvenientes percibidas con esta metodología docente de los alumnos y profesores participantes.
- Fomentar la difusión de las titulaciones de posgrado en Ciencias de la Visión de la Universidad de Valladolid en otras universidades Europeas
- Promover una red europea de colaboración en proyectos de innovación docente.

Al no haber recibido financiación específica del programa de innovación docente, las acciones de interés del proyecto se han limitado a aquellas que, haciendo un esfuerzo, han podido ser financiadas por otros proyectos y a aquellas otras que han implicado sólo el coste de personal o la voluntariedad del grupo de investigación y sus colaboradores.

Acciones realizadas y resultados conseguidos

Para determinar las competencias de la asignatura “Función Visual” -comunes a las titulaciones de los tres países participantes y enfocadas a la rehabilitación de personas con discapacidad visual- profesionales de orientación y movilidad (OM), rehabilitadores visuales, oftalmólogos y optometristas han discutido en sesiones comunes de trabajo la pertinencia competencial de la asignatura dentro de tres titulaciones europeas, una en la universidad de Marburg otra en FAF en París y la propia del máster en Rehabilitación Visual de nuestra Universidad. Estas reuniones se realizaron dentro del proyecto que las pudo financiar: proyecto europeo “EOM ADL Network”. Se llegaron

a consensuar tres competencias clave –“Key Activities”- a nivel europeo para la asignatura Función Visual, así como se ha llegado a consenso en la metodología de evaluación en una reunión específica en París.

Con la financiación del proyecto europeo: “Gruttwig” se facilitó la movilidad de alumnos de Francia y Alemania al seminario europeo de una semana de duración celebrado en marzo en Valladolid titulado “Visual Function and Diagnostic Methods”.

Las competencias y la metodología de evaluación fueron trabajadas a través de la realización un seminario de la asignatura en inglés en el que participaron 13 alumnos franceses, 3 alemanes y 2 españoles; adaptando las competencias descritas en el contexto de las tres titulaciones europeas. Los resultados de evaluación de dicho proceso indicaron un alto nivel de adquisición de competencias tanto del “saber” como del “saber hacer” así como un grado de satisfacción por encima de la media de otras asignaturas. Cada país participante redactó un informe específico sobre el impacto de las competencias y su evaluación desde su propia perspectiva regional.

Por su parte, tanto los resultados del proyecto, como las competencias, la evaluación del impacto del aprendizaje, la asignatura en cuestión y el propio máster de Rehabilitación Visual de la Universidad de Valladolid fueron presentados en Amsterdam a alumnos europeos consiguiendo el interés específico por la titulación por parte de alumnos holandeses.

Así mismo se ha desarrollado una labor de difusión a través de las redes sociales (Linked-in y twitter) y página web “EOM –ADL Network” del Máster en Rehabilitación Visual y se ha fomentado de una red europea de interés en la innovación educativa en la que participarán: Suecia, Alemania, Suiza, Holanda, Noruega y España. Esta iniciativa está sirviendo para promover proyectos internacionales de innovación educativa.

Cuáles han sido las principales conclusiones

Se han conseguido consensuar a nivel europeo las actividades claves de la asignatura “función visual y métodos diagnósticos”. A su vez, ha sido posible extraer tres de las actividades claves en seminarios de movilidad que han permitido desglosar dichas actividades en competencias del “saber” y “saber hacer” para alumnos de máster. Además, ha sido posible adaptar los contenidos de la asignatura a la lengua inglesa. Este proyecto ha permitido a los profesores participantes reconsiderar los sistemas de evaluación y los prerrequisitos previos para la realización de la asignatura. Finalmente, se ha conseguido promover la difusión internacional del máster, no solo en las universidades participantes, sino también a través de una red europea que fomentará programas de movilidad entre estudiantes que recibirán financiación de la Unión Europea en los próximos cursos académicos.

¿Cuál ha sido el cumplimiento de objetivos?

Teniendo en cuenta las acciones realizadas gracias a la financiación obtenida por proyectos europeos, podemos decir que se han conseguido gran parte de los objetivos, no sólo en el ámbito del trabajo en equipo y creación de redes, sino también en el de la movilidad internacional tanto de expertos como de estudiantes, consiguiendo como hito

principal la realización del seminario internacional, que ha facilitado la participación de expertos y profesionales en formación para llegar a consenso sobre competencias de la asignatura Función Visual y Métodos Diagnósticos y ha permitido diseñar metodologías de evaluación adaptadas a las necesidades regionales.

¿Qué no se ha podido hacer?

Han quedado pendientes, por falta de financiación, tres aspectos relacionados con el proyecto: 1) evaluar los recursos docentes desde una perspectiva más amplia y multiagente, tarea que debería haber sido completada por el comité de expertos a través de reuniones presenciales de profesores de los países participantes, 2) fomentar la difusión de las titulaciones de posgrado en Ciencias de la Visión de la Universidad de Valladolid en otras universidades europeas a través de la participación en congresos nacionales e internacionales de innovación educativa y, finalmente, 3) establecer un Grupo de Innovación Docente (GID) multidisciplinar e internacional de carácter estable.

Referencias:

1. Sanderson G (2008) A foundation for the internationalization of the academic Self in higher education. *Journal of Studies in International Education*. 12: 276-307
2. Teichler, U (2008) The changing debate on internationalisation of higher education. *Higher Education*: 48: 5-26
3. Webb, G (2005) Internationalisation of the curriculum: an institutional approach. In: J Carroll and J Ryan (eds) *Teaching International Students improving learning for all*. London: Routledge.

Agradecimientos

A todos los que han trabajado desinteresadamente en este proyecto y otros afines.

Actividades docentes con TIC's para el desarrollo de competencias en el ámbito de las Ingenierías Industriales

Susana Lucas Yagüe*, Ángel María Cartón López, Gerardo González Benito, Miguel Ángel Urueña Alonso, Asunción Garrido Casado⁺, M^a Teresa García Cubero, Mónica Coca Sanz

*Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente, Escuela de Ingenierías Industriales (sede Mergelina) 2222

⁺Instituto de Enseñanza Secundaria Emilio Ferrari

susana@iq.uva.es

RESUMEN: En este proyecto de innovación docente se han diseñado, implementado y evaluado un conjunto de actividades docentes que, con ayuda de las TICs, han permitido mejorar el aprendizaje de un conjunto de competencias transversales muy demandadas por el mercado laboral en el ámbito de las ingenierías industriales. Como estrategias docentes se han empleado los mapas conceptuales, las tareas orientadas a la resolución de problemas y a la búsqueda bibliográfica y los mini-videos docentes modulares.

Los resultados derivados de la aplicación de estas metodologías docentes se han materializado en una mejora de la formación de los alumnos en competencias transversales, destacando la capacidad de análisis y síntesis, la búsqueda bibliográfica, el trabajo en grupo y el aprendizaje autónomo. Por otro lado estas estrategias de aprendizaje han facilitado el aprendizaje de determinados contenidos específicos de la materias en las que se ha aplicado esta experiencia de innovación al tiempo que los estudiantes han mostrado una mayor motivación y una participación más activa en las actividades docentes diseñadas.

PALABRAS CLAVE: Competencias transversales, minivideos docentes, mapas conceptuales, rúbricas, ingeniería

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo de este proyecto de innovación docente, acorde con el planteamiento de aprendizaje por competencias y con la trayectoria del grupo de innovación docente, era avanzar en el diseño, implementación y evaluación de actividades docentes que faciliten el aprendizaje de un conjunto de competencias transversales y específicas en diferentes asignaturas de los grados en ingenierías industriales.

Dichas actividades, que se han implementado con ayuda de las TICs, tienen como competencia específica común el conocimiento en la materia tecnológica de ingeniería de la reacción química. Las competencias transversales objeto de desarrollo, consideradas como más necesarias según la demanda industrial, son la capacidad de análisis y síntesis, la capacidad de resolución de problemas, el razonamiento crítico y el análisis lógico, la capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz y la capacidad de evaluar.

Como herramientas docentes se han empleado los mapas conceptuales, las tareas orientadas a la resolución de problemas y a la búsqueda bibliográfica y los mini-videos docentes modulares.

CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Objetivo 1: Seleccionar diferentes asignaturas del ámbito de las ingenierías industriales que permitan el desarrollo de una competencia específica común

La experiencia de innovación se ha aplicado en las 4 asignaturas inicialmente propuestas y que tenían como eje común la mejora en la transmisión de conocimientos propios en Ingeniería de la Reacción Química. Las asignaturas seleccionadas han sido: Introducción a la Ingeniería Química (obligatoria de 3º curso del Grado en Ingeniería Química, primer cuatrimestre), Cálculo y Diseño de Reactores Químicos (obligatoria de 3º curso del Grado en Ingeniería Química, segundo cuatrimestre), Tecnología Ambiental y de Procesos (módulo común y básico de 1º

curso de todos los Grados en Ingeniería Industrial, 2º cuatrimestre) y Bases de la Ingeniería de la Reacción Química (obligatoria de 4º curso del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, 2º cuatrimestre).

Objetivo 2: Seleccionar un número reducido de competencias genéricas que serán objeto de estudio

Las competencias seleccionadas y objeto de trabajo en el presente proyecto de innovación docente han sido las que inicialmente se habían planteado: la capacidad de análisis y síntesis, la capacidad de resolución de problemas, el razonamiento crítico y el análisis lógico, la capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz y la capacidad de evaluar.

Objetivo 3: Diseñar e implementar un conjunto de actividades docentes adecuadas para la enseñanza y el aprendizaje de competencias genéricas

Entre las estrategias docentes contempladas se han incluido los mapas conceptuales, las tareas orientadas a la resolución de problemas y a la búsqueda de información bibliográfica y los minivideos docentes modulares de corta duración. En la propuesta se incluían además la utilización del taller de Moodle, las webquest y los videos interactivos de clase completa que están siendo en la actualidad objeto de desarrollo.

Objetivo 4: Comprobar la efectividad de las actividades docentes diseñadas mediante la aplicación de las adecuadas herramientas de evaluación

Tal y como se proponía en la memoria de solicitud del proyecto se han empleado las encuestas de opinión, las rúbricas de evaluación de actividades, las reuniones de coordinación y seguimiento, los grupos de debate y los resultados académicos de los alumnos implicados en la experiencia de innovación docente para obtener una valoración global de la eficacia de las actividades propuestas en este proyecto para la adquisición de las competencias específicas y transversales seleccionadas.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Plataforma Moodle de la Universidad de Valladolid con activación del módulo EvalCOMIX de Moodle

Software CMap Tools para la creación mapas conceptuales

Software Explain Everything para la elaboración y edición de los videos docentes

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Fruto de este proyecto de innovación se han presentado un total de tres comunicaciones a congresos o foros de innovación docente.

A continuación se presentan la relación de comunicaciones presentadas/aceptadas junto con el resumen de las mismas:

PONENCIA 1: “Mini-videos docentes modulares y mapas conceptuales en asignaturas de Ingenierías Industriales”

V Jornada de Innovación Docente “Innovar para crecer, crecer para innovar” Palacio de Congresos “Conde Ansúrez” 12 de diciembre 2013.

Autores: Susana Lucas Yagüe*, Mónica Coca Sanz, M^a Teresa García Cubero, Gerardo González Benito, Ángel Cartón López, Asunción Garrido Casado, Miguel Ángel Urueña Alonso

Resumen: Los minivideos docentes modulares (MDM) y los mapas conceptuales se han empleado como herramientas de enseñanza-aprendizaje de conceptos teóricos fundamentales y de determinadas competencias de tipo transversal en diferentes asignaturas de grado y master en Ingenierías Industriales. En este primer cuatrimestre se han aplicado en las asignaturas Introducción a la Ingeniería Química (3er curso de Grado en Ingeniería Química) y Formación Complementaria en Ingeniería Química y Termofluidos (Máster Oficial en Ingeniería Industrial). La innovación educativa planteada se ha desarrollado en tres etapas:

1. Selección de asignaturas que presenten un bloque de contenidos común. En el caso planteado ambas disciplinas tienen un módulo de conocimiento propio de Ingeniería de la Reacción Química
2. Diseño y aplicación de los minivideos docentes modulares y de mapas conceptuales en las asignaturas seleccionadas. Se ha utilizado el software Explain Everything para la elaboración y edición de los videos docentes y CMap Tools para la construcción de los mapas conceptuales
3. Evaluación de los resultados de aprendizaje (rúbrica de evaluación con EvalCOMIX de Moodle y cuestionario de opinión) Los minivideos docentes modulares y los mapas conceptuales han demostrado ser estrategias efectivas de aprendizaje y herramientas útiles de apoyo a la docencia presencial.

PONENCIA 2: “Aplicación y evaluación del estudio de caso como metodología docente en ingenierías del ámbito industrial”

XXII Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (XXII CUIEET)

Autores: Susana Lucas Yagüe*, M^a Teresa García Cubero, Mónica Coca Sanz, Gerardo González Benito, Asunción Garrido Casado, Ángel Cartón López, Miguel Ángel Urueña Alonso

Resumen: En la asignatura Tecnología Ambiental y de Procesos, común a todas las ingenierías de la rama industrial, se ha aplicado una metodología de estudio de caso. La finalidad de esta estrategia de aprendizaje es que los estudiantes, partiendo del análisis de un proceso industrial tipo (p.e. incineración de residuos sólidos, obtención de aceite de oliva, etc.), integren los conocimientos propios de la ingeniería de procesos a la que se incorpora la componente de tecnología y gestión ambiental. Partiendo de una presentación inicial de los procesos productivos guiada por el profesor, los alumnos estudian las etapas que lo integran, evalúan los niveles de consumo de materias primas y energía, los residuos y emisiones generadas, analizan los principales impactos ambientales y las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) que se pueden aplicar en los procesos seleccionados con la finalidad de lograr un alto nivel de protección del medio ambiente en su conjunto. El empleo de esta estrategia docente ha permitido que los alumnos afiancen los contenidos teóricos de la asignatura en su conjunto al tiempo que desarrollan las habilidades de comunicación, aprendizaje autónomo y capacidad de análisis y síntesis.

PONENCIA 3: “Minivideos docentes como recurso didáctico en asignaturas de ingenierías industriales”

XXII Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (XXII CUIEET)

Autores: Susana Lucas Yagüe*, M^a Teresa García Cubero, Mónica Coca Sanz, Gerardo González Benito, Asunción Garrido Casado, Ángel Cartón López, Miguel Ángel Urueña Alonso

Resumen: Los mini-videos docentes modulares (MDM) se han empleado como herramientas de enseñanza-aprendizaje de conceptos teóricos fundamentales y de determinadas competencias transversales en diferentes asignaturas de grado y master en Ingenierías Industriales. Se han aplicado en Introducción a la Ingeniería Química (Grado en Ingeniería Química) y Formación Complementaria en Ingeniería Química y Termofluidos (Máster Oficial en Ingeniería Industrial). La innovación educativa planteada se ha basado en el diseño y aplicación de los minivideos docentes en ambas disciplinas, empleando como software para la elaboración y edición de los videos docentes “Explain Everything”. El estudio se ha completado con la evaluación de los resultados de aprendizaje mediante el empleo de rúbricas de evaluación con EvalCOMIX de Moodle y cuestionarios de opinión. Los MDM, de corta duración y basados en transparencias minimalistas, han demostrado ser estrategias efectivas de aprendizaje que facilitan la asimilación y comprensión de contenidos y sirven de importante apoyo a la docencia presencial.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A partir de las encuestas de opinión, las rúbricas de evaluación de actividades, las reuniones de coordinación y seguimiento, los grupos de debate, los resultados académicos de los alumnos y la opinión del profesor ha sido posible identificar los puntos fuertes y las debilidades del proyecto de innovación docente.

Los puntos fuertes del proyecto han sido:

1. Los buenos resultados de la experiencia en su conjunto, materializados en un mejor nivel de desarrollo por parte de los estudiantes de las competencias transversales objeto de estudio

2. La buena colaboración y adecuada implicación de los alumnos en todas las actividades planteadas. Los alumnos se han mostrado especialmente motivados y han participado de forma activa en todas las actividades docentes diseñadas. Ambos factores son determinantes para lograr el éxito de los estudiantes en todos los niveles formativos (conceptuales y de adquisición de competencias)
3. El apoyo incondicional de todos los profesores implicados en la experiencia educativa
4. La posibilidad de divulgar los resultados gracias a la financiación concedida para la asistencia a congresos de innovación docente por parte de Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Extensión Universitaria de la Universidad de Valladolid

Los puntos débiles del proyecto se pueden resumir en la dificultad de evaluar de forma objetiva el nivel de desarrollo de competencias transversales, la necesidad de un mayor apoyo institucional para dar a conocer a los profesores las herramientas de e-learning mediante cursos de formación específicos y la falta de espacios dotados de los medios adecuados para poner en práctica algunas de las actividades planteadas.

CONCLUSIONES

La aplicación de nuevas actividades docentes para el desarrollo de competencias genéricas en asignaturas del ámbito de las Ingenierías Industriales, nivel de grado y máster, se ha visto materializada en una mejora del nivel de desarrollo de las competencias transversales objeto de estudio: la capacidad de análisis y síntesis, la resolución de problemas, el razonamiento crítico/análisis lógico y la capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.

Al utilizar estas nuevas metodologías, entre las que se incluyen el empleo los mapas conceptuales, las tareas orientadas a la resolución de problemas y los minivideos docentes modulares, se ha logrado de forma simultánea un incremento del nivel de aprendizaje de los diferentes contenidos específicos, teóricos y aplicados, de cada una de las asignaturas objeto de la experiencia.

La implementación de este proyecto de innovación docente ha permitido que los estudiantes adquieran un conocimiento más profundo de las asignaturas, una visión más integradora de las mismas y una mejora substancial en el nivel de desarrollo de competencias transversales.

El equipo docente que presenta este proyecto de innovación lleva trabajando en el desarrollo y aplicación de nuevas metodologías docentes desde 2003. El grupo ha participado en diferentes proyectos financiados por la Junta de Castilla y León, en todos los proyectos piloto de la UVa, en la convocatoria de GID de la UVa (2009/2010) así como en los PID de las convocatorias 2011 y 2013. Los resultados del grupo de innovación se han materializado en varias publicaciones de innovación docente (3 artículos y 7 capítulos de libro) y más de 40 comunicaciones en congresos de ámbito nacional e internacional.

REFERENCIAS

1. ASOPA, V.N., BEYE, G., Appendix 2: The case method, (2001). Disponible via web: <http://www.fao.org/docrep/W7500E/w7500e0b.htm>
2. CAMIÑA, C., CUENCA, A., BALLESTER, E., MONTES, A., La metodología del caso en la docencia de ingeniería: un caso concreto de aplicación. XI Congrès Universitari

- d'Innovació Educativa en els Ensenyaments Tècnics, (2003).
3. FORAN, J., Case method website. University of California, Santa Barbara, (2002). Sitio web: <http://www.soc.ucsb.edu/projects/casemethod/intro.html>
4. GARCÍA CUBERO, M.T. et al. Implementación de la metodología del estudio de caso en el título de ingeniero químico. Evaluación de competencias. en Proc de II Jornadas Internacionales de Innovación Educativa, Zamora, (2007)
5. GÓMEZ SÁNCHEZ, E., DIMITRIADIS, Y.A., ASENSIO, J.I., RODRÍGUEZ, E., BOTE, M.L., VEGA, G. Aplicación y evaluación del estudio de casos como técnica docente en el área de Ingeniería Telemática. IV Jornadas de Ingeniería Telemática JITEL. Gran Canaria, 15 al 17 de septiembre, (2003).
6. LETÓN, E., GARCÍA, T., PRIETO, A., QUINTANA, I., Diseño y elaboración de minivideos docentes mediante "conferencia on-line". Departamento de Inteligencia Artificial, UNED, (2009). Disponible on-line: http://www.ia.uned.es/minivideos/publicaciones/2010_cie_el_tg_ap_iq.pdf
7. LUCAS, S. et al. Implementation of a virtual course with Moodle applied to a case study methodology in Chemical Engineering Degree. 6th European Congress of Chemical Engineering, Book of abstracts, pag. 702, Copenhagen (2007).
8. LUCAS, S. et al. Teaching and learning strategies and evaluation changes for the adaptation of the Chemical Engineering degree to EHES, Education for Chemical Engineers, vol 3, e33-e39, (2008)
9. PASCUAL, B., AMBRÚSTOLO, M., MIGUELES, M., Estudio de Caso como metodología de investigación en Ingeniería Industrial, Universidad Mar de Plata, UNMDP, (2008). Disponible via web: http://www.coini.com.ar/COINI%202009/contenidos/E_STUDIO_DE_CASO.pdf
10. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID, Método del caso. Servicio de Innovación Educativa Universidad Politécnica de Madrid, (2008). Disponible via web: <http://innovacioneducativa.upm.es/guias/MdC-guia.pdf>
11. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA, Método de casos. Fitxa metodològica coordinada per la Universidad Politécnica de Valencia, (2006). Disponible via web: <http://www.recursosees.uji.es/fichas/fm3.pdf>

AGRADECIMIENTOS

Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Extensión Universitaria de la Universidad de Valladolid.

INNOVACIÓN DOCENTE EN LAS ASIGNATURAS DEL ÁREA DE MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS

José María García Terán, Juan Carlos del Caño Sánchez, Antolín Lorenzana Ibán, Antonio Foces Mediavilla, Jesús Magdaleno Martín, Estrella Requejo Arranz, Mariano Cacho Pérez, José Pereda Llamas

Departamento de Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno, Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras, Escuela de Ingenierías Industriales

teran@uva.es

RESUMEN:

El desarrollo de este proyecto consolida el trabajo realizado por el Área de Conocimiento aumentando el compromiso del profesorado en la actividad docente, orientándolo hacia un enfoque basado tanto en nuevas metodologías docentes como en resultados del aprendizaje, contribuyendo al trabajo en equipo e impulsando el diseño de objetivos de aprendizaje.

Se ha realizado un esfuerzo muy importante en la coordinación y optimización de la tarea docente, en una situación poco propicia tanto en medios materiales como humanos, con el objetivo de la optimización de su aprovechamiento y la potenciación de la utilización del campus virtual.

El profesorado involucrado ha realizado un aprendizaje de nuevas metodologías docentes, procedimientos de evaluación, gestión y coordinación lo que favorece el aumento de rendimiento de su trabajo. Se han puesto a disposición del estudiante procesos docentes que facilitan tanto el aprendizaje autónomo como el aprendizaje basado en experiencias.

Con todo ello se ha conseguido la correcta implantación de nuevas asignaturas de los grados de las titulaciones de ingeniería, orientando su desarrollo hacia el aprendizaje de competencias y utilizando procesos de evaluación continua.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, coordinación, experimentalidad, aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

Al igual que otras áreas de conocimiento, el Área de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras de la Universidad de Valladolid está realizando rápidas transformaciones de sus procesos educativos debidas tanto al proceso de unión de las antiguas Escuelas de Ingeniería, como a la entrada en funcionamiento de las nuevas titulaciones de Grado.

A esto hay que añadir otras circunstancias que complican la actividad del profesorado como son:

- el elevado número de asignaturas a impartir (22), integradas en distintas titulaciones como son las de Grado, las que están en vías de extinción y las de Master,
- la implantación de la asignatura de Resistencia de Materiales con características muy específicas (un elevado número de estudiantes matriculados -más de 500-, una alta carga docente que desequilibra al Área -43% del total- y su impartición en dos sedes distintas localizadas en edificios muy alejados entre sí) y el elevado número de profesores implicados en su impartición (7 profesores).
- el compromiso del Área en homogenizar y coordinar su actividad en ambas sedes,
- la anómala planificación de horarios durante el curso actual con distinta secuenciación semanal de la docencia de teoría y prácticas de aula en cada una de las sedes,
- El mantenimiento de las tutorías y evaluación de las asignaturas ya extinguidas.

Los cuatro primeros puntos aparecen reflejados en el Anexo 1.

También es importante reseñar las dificultades añadidas que el personal docente ha sufrido durante este curso, con un importante aumento de carga real, la reducción de la

plantilla de Profesores Asociados y el aumento de número de alumnos en los grupos de docencia.

Todo lo anterior ha llevado a que el uso de procesos de innovación docente y la meticulosa coordinación de la actividad de los profesores del Área sea vital para el correcto desarrollo de la docencia y la implantación de las nuevas titulaciones. Por parte del profesorado se ha producido un generoso esfuerzo de adaptación y homogeneización de la propuesta académica, consensuando las metodologías docentes más adecuadas a cada caso y utilizando los medios de gestión de la información puestos a su disposición.

En el presente proyecto se realiza un escueto resumen del trabajo desarrollado en este sentido por el grupo de innovación.

OBJETIVOS

El objetivo fundamental es consolidar el trabajo de coordinación e innovación en la docencia del profesorado del Área de Conocimiento iniciado en cursos anteriores, motivar el trabajo colaborativo y promover el uso de nuevas metodologías docentes y sistemas de gestión de la información en el proceso de enseñanza/aprendizaje, sobre todo en el instante de implantación de nuevas asignaturas.

Los aspectos novedosos desarrolladas por el profesorado en el presente proyecto son los siguientes:

- Coordinar la actividad docente del profesorado.
- Motivar el uso de los sistemas de gestión de la información.
- Mantener y reforzar el aprendizaje experimental.
- Seleccionar y programar los métodos de evaluación más adecuados.
- Analizar los resultados de la actividad docente.

El grado de cumplimiento de estos objetivos desde el punto de vista de la actividad del profesorado ha sido muy elevado, implantándose de forma coordinada las nuevas asignaturas del plan de estudios del Grado en Ingeniería Mecánica, consiguiendo el desarrollo armónico de la actividad docente de forma consensuada, fomentando el aprendizaje y uso de sistemas de gestión de la información en la docencia y potenciando las metodologías que facilitan la formación autónoma de los estudiantes. Para la coordinación de los miembros del grupo se han reducido las reuniones presenciales al mínimo, sustituyéndolas por transmisión de información a través de correos electrónicos y páginas web.

Parte del profesorado del grupo ha mejorado su capacitación mediante cursos de formación docente y de uso de los sistemas de gestión, familiarizándose con el uso del campus virtual. Al mismo tiempo se ha generado gran cantidad de material docente puesto a disposición de los estudiantes para facilitar su actividad.

Desde el punto de vista del aprendizaje a partir de la experimentación, se ha mantenido la actividad en las asignaturas ya implantadas, renovando parte del hardware y software utilizados (Figura 1). Al mismo tiempo se han generado prácticas para las asignaturas de implantación en este año, adquiriendo nuevo material experimental. Esta actividad se ha realizado en grupos reducidos de estudiantes realizando éstos la manipulación de los medios existentes en los laboratorios, talleres y el aula informática a su disposición.

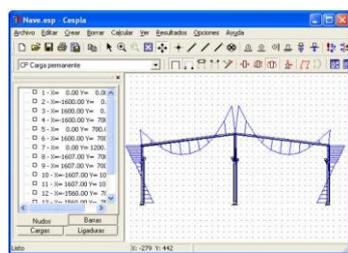


Figura 1. Nuevo software (programa Cespla y).

Desde el punto de vista docente, se han revisado las competencias a desarrollar, su secuenciación y la metodología a utilizar.

Desde el punto de vista de la evaluación de las capacidades se ha potenciado la evaluación continua, la realización de trabajos calificables y la valoración del aprendizaje experimental, facilitando al estudiante la localización de toda la información necesaria al comienzo de la docencia de las asignaturas.

Se han realizado análisis de los resultados de la actividad docente en las asignaturas impartidas en el primer cuatrimestre, aunque su difusión se ha circunscrito únicamente al grupo.

EL ÁREA DE MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS

El profesorado que ha desarrollado este trabajo está incluido en el Área de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. Las asignaturas que han sido objeto de su actividad, su localización en las sedes y la titulación a la que pertenece aparecen reflejados en la tabla 1, en la que se han utilizado diferentes colores de fondo para agrupar las asignaturas según pertenezcan a titulaciones de Grado, a extinguir o de Master (con fondo gris aparecen asignaturas no incluidas en la actividad).

En ella se refleja que el ámbito de actuación de la Innovación Docente ha alcanzado diez asignaturas de distintos Grados de las cuales tres eran de nueva implantación, seis de titulaciones a extinguir y tres de titulaciones de Master.

Como se indicó anteriormente, merece especial atención la dificultad generada por la asignatura de Resistencia de Materiales para cuyo desarrollo se han tenido que coordinar siete profesores (uno de ellos PRAS externo al grupo de innovación) con titulaciones localizadas en dos sedes distintas y más de 500 estudiantes matriculados, lo que ha dado lugar a 8 grupos de docencia de teoría, 14 de prácticas de aula y 21 de laboratorios, con una carga de 2, 2 y 0,5 ECTS por grupo respectivamente. Además es de reseñar las especificidades de esta asignatura en la titulación de Diseño y en el curso de Adaptación.

Asignatura	Titulación	Sede
Resistencia de Materiales	Grado en Ing. Electrónica y Automática	Mendizábal
Resistencia de Materiales	Grado en Ing. Mecánica	Cauce
Elasticidad y Resistencia de Materiales I	Grado en Ing. Mecánica	Cauce
Elasticidad y Resistencia de Materiales II	Grado en Ing. Mecánica	Cauce
Estructuras y Construcciones Industriales	Grado en Ing. Mecánica	Cauce
Estructuras Metálicas	Grado en Ing. Mecánica	Cauce
Estructuras de Hormigón	Grado en Ing. Mecánica	Cauce
Modelado Numérico de Sistemas Sólidos y Fluidos	Grado en Ing. Mecánica	Cauce
Mecánica	Grado en Ingeniería de Tecnologías Ind.	Mendizábal
Elasticidad, Resistencia y Estructuras	Grado en Ingeniería de Tecnologías Ind.	Mendizábal
Resistencia de Materiales	Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y DP	Mendizábal
Diseño Mecánico	Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y DP	Mendizábal
Resistencia de Materiales	Curso de Adaptación/ Complementos Acceso Máster II	Mendizábal
Cálculo de Estructuras de Hormigón	Ingeniero Industrial	Cauce
Tecnología del Hormigón	Ingeniero Industrial	Cauce
Cálculo de Cimentaciones	Ingeniero Industrial	Cauce
Construcciones Industriales	Ingeniero Industrial	Cauce
Complejos Industriales	Ingeniero de Organización Industrial	Cauce
Construcciones Industriales	Ingeniero de Organización Industrial	Cauce
Complementos	Master en Ingeniería	Cauce

de Ingeniería Mecánica	Industrial	
Calidad, Medioambiente y Seguridad	Máster en Logística	Mendizábal
Gestión de la Calidad	Máster en Prevención de Riesgos Laborales	Cauce

Tabla 2. Asignaturas, titulación y sede de impartición objeto del trabajo.

OPORTUNIDADES:

1. Conocimiento de las posibilidades que generan las TICs.
2. Mejora de la coordinación, colaboración y comunicación entre profesores.
3. Mejora de la actividad profesional de los profesores.
4. Mejora de los hábitos de trabajo de los estudiantes.
5. Cambio la actitud de profesores y estudiantes ante la formación universitaria.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La planificación de la actividad docente se realizó con anterioridad al comienzo de la docencia y, aunque existieron muchas incertidumbres debidas a causas externas al Área, ha sido desarrollada fielmente por el profesorado, si bien las problemáticas añadidas a las que se aludió anteriormente no han facilitado el proceso.

La selección y aplicación de las distintas metodologías docentes y métodos de evaluación en cada asignatura se ha desarrollado de forma coordinada.

Los resultados de la actividad de los estudiantes han sido dispares, aunque en general no son satisfactorios, si bien la valoración no es completa al tener únicamente los datos de la convocatoria ordinaria de las asignaturas del primer cuatrimestre. La complejidad de las competencias desarrolladas y la reducida actividad del estudiante en las horas no presenciales (con menos de tres horas de media a la semana) pueden ser las causas de los resultados no satisfactorios.

A continuación se incluye el listado de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que se han detectado en el desarrollo de la actividad.

FORTALEZAS:

1. Se promueve la actuación coordinada del profesorado.
2. Se obtiene mejor información de los conocimientos y capacidades de los estudiantes.
3. Se promueve en los estudiantes el hábito de trabajo continuo.
4. Se fomenta, a través de la evaluación formativa, que los alumnos conozcan su grado de aprendizaje.
5. Se promueve el aprendizaje experimental.

DEBILIDADES:

1. Aumento exponencial de la carga de trabajo de los profesores.
2. Se produce la desmotivación del profesor si no encuentra reconocimiento al trabajo realizado.
3. Se produce la desmotivación del estudiante si no se alcanzan sus expectativas.
4. Se utiliza gran cantidad de tiempo en las nuevas metodologías y procesos de evaluación continua que se restaña otras actividades.
5. Escasa base de conocimientos y capacidad de trabajo de los alumnos.

AMENAZAS:

1. Falta de compromiso de los agentes externos implicados.
2. Absentismo del estudiante.
3. Ausencia de la cultura del esfuerzo continuo.
4. Deficiencias de los estudiantes en conocimientos básicos.
5. Cambios de tendencias.

CONCLUSIONES

Las conclusiones más interesantes de este trabajo son:

- Se consolida la conciencia de pertenencia al grupo y el trabajo en equipo.
- Se ha coordinado de forma satisfactoria la implantación de las nuevas asignaturas en los planes de estudio adaptados al EEES.
- Se han optimizado los medios materiales y humanos puestos a disposición del Área para el desarrollo de su actividad.
- Se ha facilitado el aprendizaje del estudiante mediante el uso de nuevas metodologías docentes .

PROPUESTAS DE FUTURO

Se solicita la ampliación del Proyecto de Innovación Docente para el curso 3014/14 para mantener la cohesión lograda y profundizar en la innovación docente.

REFERENCIAS

1. Martin Bravo, María Ángeles, et al. *Título de Ingeniero Mecánico: aprendizaje activo e innovación educativa. 2006.* La innovación docente ante el EEES.
2. Martin Bravo, María Ángeles, García Terán, José María. *Estado de la implantación de los nuevos Grados de Ingeniería adaptados al EEES en España. 2010, 18º CUIEET.* Santander.
3. García Terán, José María et al. *Coordination in the Implantation of Educational Methodologies in the New Qualifications of a Degree. 2012,* Simposio Internacional sobre Innovación y Calidad en la Formación de Ingenieros. Valladolid.
4. Pérez Barreiro, Cristina et al. *Comparison From a Teaching Point of View Between the Methodologies Used in Old Technical Engineering and in the New Industrial Engineering Degrees.2012,* Simposio Internacional sobre Innovación y Calidad en la Formación de Ingenieros. Valladolid.

Lecturas de latín renacentista

Miguel Ángel González Manjarrés*

*Departamento de Filología Clásica, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Valladolid. Plaza del Campus s/n 47011 - Valladolid.

miguelan@fyl.uva.es

RESUMEN: El Proyecto de Innovación Docente “Lecturas de Latín Renacentista. Una antología” tiene como objetivo principal fijar un *corpus* de textos fundamentales de autores latinos del Renacimiento, en especial de los llamados ‘humanistas’. La novedad estriba en que dicho *corpus* debe estar constituido por textos comentados y anotados enteramente en latín para emplearse en clase como objetos de aprendizaje. Con ellos se trata de aplicar un método de latín activo para la enseñanza y aprendizaje del latín del Renacimiento: los textos deben leerse, explicarse y comentarse en la propia lengua latina y luego, sobre ellos, deben hacerse unos ejercicios también en latín. Entre las iniciativas llevadas a cabo, además de la confección misma de los textos, cabe destacar su aplicación activa en asignaturas del Grado en Estudios Clásicos (“Latín Renacentista”), del Máster de Educación Secundaria (“Análisis, traducción y comentario de textos”) y del Máster de Investigación “Textos de la Antigüedad Clásica y su pervivencia” (“Literatura griega y latina medieval y renacentista”). Asimismo, se han celebrado al respecto reuniones en *grupos de prácticas* latinas con profesores y alumnos y se ha fomentado en el estudiante el uso de “entornos personales de aprendizaje” para la gestión individual de sus propias destrezas.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, aprendizaje, prácticas, colaborativo, latín, activo

INTRODUCCIÓN

El grave perjuicio que el latín ha venido sufriendo en los sucesivos planes de estudio de enseñanza secundaria (por no hablar ya del griego clásico, prácticamente abocado a su desaparición) ha afectado de raíz a su propia enseñanza en la Universidad, de forma que social y académicamente se ha convertido en materia marginal, residual y apenas relevante. Pero, como piensan tantos intelectuales de las más variadas especialidades, una sociedad civilizada no puede permitir que uno de los pilares de su propio edificio existencial acabe desapareciendo, porque a la postre ocasionaría graves daños en su propia formación y, en consecuencia, en su misma actitud ante la realidad. La lengua latina y toda la cultura que en ella se ha manifestado a lo largo de los siglos (y sigue manifestándose aún) deben volver a ocupar un puesto importante en la formación e instrucción básica de nuestros jóvenes, de forma que les ayude a comprender el presente y les permita completar y desarrollar el juicio crítico necesario para su formación universitaria y su posterior carrera laboral.

Es posible, no obstante, que en los últimos tiempos haya habido cierto alejamiento entre las lenguas clásicas y la vida real, de forma que, como en la Edad Media, los autores y sus textos han quedado convertidos en seres sacados del tiempo que pusieron por escrito una serie de cosas incomprensibles y sin apenas utilidad. Entre otros, un factor que puede haber contribuido a ello es el propio método empleado para enseñar latín, por lo común una mezcla de aprendizaje gramatical con pequeñas prácticas en frases sin contexto y traducción de textos antiguos a golpe de cuadratura analítica y diccionario. A tal respecto, consideramos que la situación general podría mejorarse si se cambiara la metodología de aprendizaje y también con el latín se usase el modo comunicativo de las lenguas llamadas “vivas”, que permita en no demasiado tiempo adquirir las destrezas orales, auditivas y de lecto-escritura necesarias para poder de verdad leer cualquier texto latino que se nos presente.

Aunque sigue habiendo cierta oposición entre algunos filólogos, parece que cada vez se va imponiendo más en institutos y universidades un método activo para la enseñanza/aprendizaje del latín, es decir, para adquirir propiamente competencia lingüística (1), aun cuando aún

es muy residual el uso de dicho método para la lectura y comentario de textos latinos en asignaturas de nuestras carreras de Filología.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Afrontar ese déficit está en el origen del presente Proyecto: dado que llevamos ya una larga experiencia en la enseñanza de latín renacentista y su literatura, nuestra pretensión era conseguir un *corpus* de textos adecuado para su lectura y comentario de acuerdo a los principios básicos del método activo. Se trata, pues, de que los alumnos lean los textos latinos en latín, sin traducirlos con análisis gramaticales y recurso constante al diccionario. Los objetivos propuestos, en tal sentido, se han cumplido y aplicado en este mismo curso, aunque cabe hacer algunas puntualizaciones.

En tal sentido, la Antología de los textos latinos ha ido algo más lenta de lo que se tenía proyectado, pues la anotación latina de los textos, sus fichas de introducción y la elaboración adecuada de ejercicios solo se ha efectuado hasta ahora para una parte del conjunto de la Antología planteada. Con todo, hay ya partes enteramente hechas y redactadas que han servido para su aplicación en clase. Así puede comprobarse, como ejemplo ilustrativo, con una epístola de Petrarca: se muestra en documentos anejos la ficha de introducción (Anexo 1), el texto anotado en latín (Anexo 2) y los ejercicios finales (Anexo 3). Asimismo, dicho texto y otros varios de la Antología se han puesto en práctica ya en diferentes asignaturas del Grado en Estudios Clásicos, pero también del Máster de Secundaria y del Máster de Investigación que imparte el Departamento de Filología Clásica. Como se dirá más adelante, los resultados han sido bastante satisfactorios: los alumnos van adquiriendo mayor soltura para leer y expresarse en latín, lo que han podido aprovechar también para otros ámbitos de la lengua latina y no solo el estrictamente renacentista.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS

Las herramientas y recursos empleados para el desarrollo del Proyecto han sido, en primer lugar, los textos mismos y la bibliografía (diccionarios y estudios secundarios) necesaria para confeccionar la Antología. Una vez que

hemos ido contando con las fichas de textos anotados, los hemos difundido entre algunos colegas para su enmienda y mejor redacción. Por último, los hemos distribuido entre los propios alumnos para su aplicación en clases y seminarios. Para ello se ha hecho uso de algunas herramientas digitales, en especial la plataforma Moodle y, de forma presencial, la pizarra electrónica.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados del Proyecto, como se ha dicho, han tenido una difusión inmediata entre algunos colegas (profesores de Universidad y de Enseñanza Secundaria) para su consulta, supervisión y mejora, lo que ha dado lugar a la celebración de grupos de prácticas entre colegas de sumo provecho. Asimismo, se han distribuido entre alumnos de 5º curso de Filología Clásica, de 4º de Grado en Estudios Clásicos y del Máster de Investigación y de Docencia para su puesta en práctica y ejercicio. Por otro lado, la confección de estos textos anotados y la metodología básica para su aplicación se ha distribuido y comentado en algunos *Circuli Latini* de España y, en especial, del propio *Circulus Latinus Vallisoletanus*, del que formo parte activa. Mi dedicación al Proyecto, por último, ha tenido frutos importantes en la docencia del Departamento de Filología Clásica de esta Universidad: gracias a mi ejemplo y aliento, ya hay otras tres asignaturas de latín (dos en el Grado de Historia y una en el de Filosofía) que otros colegas imparten de acuerdo a un método activo e inductivo-contextual. Para el año próximo, asimismo, tenemos intención de participar en algunos congresos y cursos donde se difunda la necesidad del método activo y, en concreto, nuestra aplicación con los textos renacentistas de Estudios Clásicos. Asimismo, en fin, el propio Proyecto será objeto en breve de una página web con Wordpress albergada en los blogs de la propia Universidad, donde habrá de ponerse a disposición de todo el mundo los materiales propios de la Antología.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Entre los puntos fuertes del Proyecto se encuentran sin duda los buenos resultados de aprendizaje que se han dado entre los alumnos: han adquirido mayor soltura y han aumentado el léxico y la capacidad de entender y expresarse en latín oral y escrito, lo que no solo redundará en una mejor comprensión de los textos renacentistas, sino de cualquier escrito latino que se les presente. En todo caso, quizá como punto débil quepa destacar el poco tiempo de preparación y práctica de que se ha dispuesto, pues este tipo de proyectos deberían tener una mayor continuidad y no limitarse a un solo curso académico. Asimismo, el trabajo ha sido largo y arduo: se trata de la confección de unos materiales pioneros y de una aplicación docente novedosa, pues los alumnos están acostumbrados a seguir un método radicalmente distinto. Todo ello ha ocasionado que los materiales se hayan hecho a un ritmo algo menor del previsto y que su implantación docente haya sido al principio un poco costosa, aunque a la postre sin duda de gran provecho. En tal sentido, nuestra intención para resolver estos problemas (estrategia de resolución) y mejorar los resultados (propuesta de mejora) es, primero, solicitar para 2014-15 una continuación del presente Proyecto que permita culminar la Antología, ampliar su difusión y asegurar su aplicación docente; y, en segundo lugar, confeccionar un grupo de innovación docente más amplio e integrado, con profesores y alumnos convencidos de las bondades del método activo, para elaborar materiales novedosos, programaciones concretas y aplicaciones docentes que permitan la extensión de la

nueva metodología tanto en Secundaria como en Universidad.

CONCLUSIONES

Como ha señalado Luigi Miraglia, “quien no conoce el latín queda excluido de casi toda la transmisión cultural europea en el curso de los siglos en todos los campos, desde el derecho a la filosofía, de la medicina a la física, de las ciencias naturales a la teología” (2). Nuestra pretensión, en el ámbito que nos toca, es intentar que el latín siga siendo patrimonio común de la sociedad occidental y que su aprendizaje se iguale con el de cualquier otra lengua. Creemos que el método activo y natural es idóneo para tal fin y que, con él, pueden entenderse y comentarse mucho mejor los propios textos latinos de todas las épocas. Con nuestro Proyecto intentamos lo que hasta ahora es una *rara avis*: leer en latín y con el latín una serie de textos de autores renacentistas que, a la vez que nos permiten conocer bien dicha etapa de la lengua latina y las características fundamentales del llamado ‘humanismo’, nos ayudan a consolidar y potenciar nuestra propia competencia lingüística. Como decíamos antes, un curso académico se queda algo escaso para tales objetivos, por lo que consideramos necesario la continuidad del Proyecto para poder culminarlo y practicarlo como conviene, de forma que dé con creces los frutos esperados.

REFERENCIAS

1. En la página <http://www.culturaclasica.com/lingualatina/index.htm> puede verse información amplia sobre el método activo y, en especial, sobre el curso *Lingua Latina per se illustrata* de Hans H. Orberg, ampliamente usado para tales fines. Aquí se reseñan, además, los principales centros españoles que lo usan para la enseñanza del latín. Como los libros de Orberg estaban pensados para autodidactas, sus carencias lecto-comprensivas suelen suplirse con la destreza oral de los profesores y otras actividades y ejercicios que ellos mismos han ido divulgando y que están accesibles en red (es importante, a tal respecto, la wiki <http://lingualatina-orberg.wikispaces.com/>, así como el portal de clásicas “Chiron”: <http://www.chironweb.org/>).
2. L. Miraglia, “Cómo (no) se enseña el latín”, *Micromega* 5 (1996) [trad. esp. de J. Hernández Vizuete accesible en <http://www.aalg.org/miraglia.htm>]

Materiales docentes y entornos virtuales de aprendizaje

Marta Pérez Escolar⁺, Jesús Alberto Valero Matas⁺¹, Piedad López-Romero González⁺², Mercedes Redondo Cristóbal⁺³

⁺ Departamento de Derecho Civil, Facultad de Ciencias del Trabajo.

⁺¹ Departamento de Sociología, Facultad de Educación.

⁺² Departamento de Derecho Mercantil, Derecho del Trabajo y Derecho Internacional Privado, Facultad de Ciencias del Trabajo.

⁺³ Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Ciencias del Trabajo.

Coordinadora PID: martape@der.uva.es

RESUMEN:

La presente memoria da respuesta a la conclusión satisfactoria del PID 2013-2014 "Utilización de materiales docentes en entornos virtuales de aprendizaje", la cual se basa en la consecución de los objetivos inicialmente propuestos para el mismo en torno a la utilización de materiales docentes en entornos virtuales, fundamentalmente, la plataforma Moodle de la UVa.

Con ello se ha conseguido avanzar en la elaboración de objetos de aprendizaje adaptados a la metodología docente del EEES y en el análisis de su utilidad para el alumnado, constituyéndose por otro lado un Grupo de Innovación Docente consolidado relacionado con esta temática.

Al tiempo, se ha incidido en líneas estratégicas de la UVa (virtualización, formación permanente, consolidación de equipos de trabajo) que repercuten en la mejora de la autonomía del alumno y en la búsqueda de adquisición de competencias desde una visión interdisciplinar y de coordinación entre Departamentos pertenecientes al ámbito de las Ciencias Jurídicas y Sociales.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, materiales docentes, entornos virtuales, Moodle, interdisciplinariedad.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del PID "Utilización de materiales docentes en entornos virtuales de aprendizaje" durante el curso académico 2013-14 tomó como punto de partida el PID "La elaboración de materiales docentes en el marco del EEES" desarrollado por el mismo grupo de profesores participantes en el curso académico 2011-12.

Con este PID inicial se consiguieron resultados muy significativos (PÉREZ ESCOLAR, M./VALERO MATAS, J. A., *Entes no lucrativos, Fundamentos sociológicos y jurídicos*, Manual teórico práctico adaptado al EEES, Tecnos, Madrid, 2012) que han constituido el fundamento de este segundo proyecto de innovación y han dado lugar a la constitución de un Grupo de Innovación Docente consolidado.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los objetivos asumidos inicialmente se han realizado satisfactoriamente con un grado de cumplimiento muy elevado.

En primer lugar, todos los profesores participantes han cumplido con su cometido de proporcionar soporte teórico y práctico a través de entornos virtuales de aprendizaje a asignaturas pertenecientes al ámbito de las Ciencias Jurídicas y Sociales.

Este soporte virtual ha conllevado una actualización permanente de los contenidos de dichas asignaturas, lo

cual es particularmente relevante con relación a las que se ven afectadas por continuos cambios normativos a lo largo del curso académico o que, simplemente, requieren de actualización constante por otros motivos ("Responsabilidad social empresarial").

Además, con ello se ha facilitado al alumno una visión global de las asignaturas a través del entorno virtual, lo cual resulta especialmente provechoso para la parte del alumnado que no puede asistir a clase regularmente.

El desarrollo del PID ha contribuido también al intercambio de experiencias en torno a las utilidades de las herramientas que ofrece Moodle entre profesores pertenecientes a las áreas de conocimiento implicadas.

El recurso utilizado por todos los profesores participantes ha sido la plataforma Moodle de la UVa, que permite la interacción y conectividad entre profesor y alumnos para proporcionar, entre otros recursos didácticos, material teórico que sirve de guía para el seguimiento de las asignaturas (en forma de resúmenes, esquemas...), ejercicios y casos prácticos, test de autoevaluación, lecturas complementarias, presentaciones, bibliografía, material audiovisual y multimedia, hiperenlaces web y enlaces de acceso a bases de datos de información.

El entorno virtual ha sido también utilizado como recurso para la evaluación continua, bien como vehículo para el envío de trabajos o casos prácticos a evaluar por el profesor o bien a través de la introducción de recursos de autoevaluación que permiten a los alumnos valorar por sí mismos su trayectoria de conocimiento.

Por ejemplo, en el ámbito de la Sociología, se ha pedido a los estudiantes la introducción de sus reflexiones teóricas en el intervalo establecido, de manera que, si no cumplían con ello, la práctica quedaba fuera de la evaluación. Al tiempo, el profesor les ha ido poniendo a su disposición los aciertos y errores de cada tarea, de modo que pudieran ir mejorando en las siguientes.

Finalmente, la plataforma Moodle ha servido también para la utilización de otras herramientas, como foros de dudas, en el ámbito del Derecho Civil, y foros de reflexión teórica, en el ámbito de la Sociología, en los que se ha propuesto el planteamiento de cuestiones al profesor y la interacción entre los alumnos en torno a la asignatura. También se les ha planteado la elaboración de una Wiki con la finalidad de que tengan un espacio propio para la asignatura de Sociología.

En el ámbito del Derecho del Trabajo, la utilización de entornos virtuales se ha completado con el recurso al blog como herramienta que contribuye a la difusión de materiales docentes ("Novedades de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social", (<http://trabajoseguridadsocial-cuca.blogspot.com.es>)).

Ambos recursos, plataforma Moodle y blog, estuvieron inicialmente previstos para el desarrollo del PID. De las propuestas originarias se ha optado únicamente por prescindir de una publicación formalizada de los contenidos de la asignatura "Responsabilidad social de la empresa" habida cuenta del condicionante que suponía la insuficiencia de apoyo financiero.

DIFUSIÓN DE RESULTADOS

La difusión de los resultados del PID se ha producido prioritariamente de forma interna, es decir, restringida al ámbito de las personas involucradas en las asignaturas que se han tomado como referencia para su desarrollo.

No obstante, también se ha realizado una difusión externa de los materiales correspondientes a las asignaturas de Derecho del Trabajo a través de su publicación en blogs y de su reenvío a las redes sociales LinkedIn, Facebook y Twitter, con alto grado de aceptación y valoración.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Como puntos fuertes del PID hay que destacar que la utilización de entornos virtuales de aprendizaje da lugar, en primer lugar, a un mayor grado de implicación del alumnado en el seguimiento de las asignaturas, que se mantiene continuo a lo largo del período en que transcurre la docencia.

Se ha constatado también el interés creciente de los estudiantes de ciertas asignaturas, como las pertenecientes al ámbito del Derecho Civil, en tener a su disposición en todo momento un soporte teórico de las mismas, en forma de resúmenes o esquemas, que les permite realizar un mejor seguimiento de la materia. No siendo indispensable para ello la utilización de un entorno virtual, sí es cierto que éste permite que el alumno lo tenga permanentemente a su disposición sin necesidad de asumir siempre el coste que suponen los traslados intercampus.

Por otro lado, la realización de las actividades prácticas propuestas por el profesorado resulta más atractiva a través del entorno virtual, lo que contribuye a la motivación de los

alumnos. De la misma forma, se constata que la virtualización fomenta el manejo de fuentes y recursos, pues resulta mucho más fácil el acceso a ellos.

Particularmente destacable es también el hecho de que se proporciona una visión global de las asignaturas que ayuda a que se puedan seguir sin dificultad en caso de no poder asistir a clase regularmente.

Por lo que se refiere a la utilización de la plataforma para la evaluación continua, se ha constatado igualmente el interés de los alumnos en ello, pues les ha permitido poder conocer los errores de sus ejercicios prácticos y comentar esas cuestiones con el profesor de forma dinámica e interactiva.

Por último, la utilización de otros recursos como los foros de dudas y de reflexión permite que la resolución de cuestiones planteadas por un alumno o las reflexiones de uno puedan ser leídas por todos, lo cual facilita la comprensión de la materia, beneficia a los alumnos menos activos y redundante en la motivación de todos.

Con relación a los obstáculos encontrados, hay que destacar problemas informáticos que se produjeron al inicio del curso académico relacionados con la imposibilidad de subir y actualizar contenidos en la plataforma Moodle afectando a la asignatura "Responsabilidad social de la empresa". A los servicios informáticos de la UVA les llevo un tiempo solucionarlo y solamente se pudo solventar a través de los servicios centrales de Valladolid, por lo que hubo que desplazarse desde el Campus de Palencia con los equipos informáticos para que el tema pudiese analizarse. A la luz de estas dificultades, podría plantearse que algún nivel de soporte técnico de apoyo a la plataforma se pudiese descentralizar en los Campus.

Cabe también hacer referencia a la mala utilización ocasional por parte de algunos alumnos de los recursos puestos a su disposición, como la introducción de comentarios en los foros de dudas ajenos a su cometido o su escasa utilización, pues tienen una potencialidad mucho mayor para el conjunto del alumnado.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

En línea con los planteamientos iniciales, consideramos que la consecución de objetivos ha sido no sólo suficientemente satisfactoria sino también necesaria como modo de complementar la docencia tradicional proporcionando un soporte de fácil acceso a las asignaturas que repercute en el mejor aprovechamiento del alumnado.

La utilización de entornos virtuales de aprendizaje resulta especialmente atractiva con relación a materias que requieren de una actualización constante de contenidos, como es el caso de las que han servido de base al PID.

La naturaleza esencialmente cambiante del Derecho y de otras materias afectadas por la evolución jurídica pertenecientes al ámbito del PID (ámbito de Economía Financiera y Contabilidad) requiere de una herramienta ágil que permita la comunicación rápida con el alumnado con relación a la producción de cambios normativos y consecuente actualización de contenidos. La necesidad de actualización constante afecta también a los recursos bibliográficos y de otra naturaleza, cuyos cambios se suceden en el tiempo pudiendo ser adaptados y proporcionados al alumno a través de la plataforma Moodle.

Los entornos virtuales de aprendizaje permiten también, como se ha puesto de manifiesto, la introducción de sistemas de evaluación continua y de foros interactivos,

contribuyen a la motivación del alumnado y facilitan una visión ordenada y global de las asignaturas, por lo que la experiencia resulta plenamente extrapolable para la impartición de otras materias.

Finalmente, la utilización de recursos de internet, blogs y redes sociales, para la difusión de materiales docentes, permite también que la sociedad conozca el trabajo que se hace desde la UVa.

Clío en el Laberinto: una propuesta de innovación docente en el ámbito de la Historia del Arte.

Miguel Ángel Zalama*, Jesús F. Pascual Molina**, M.^a José Martínez Ruiz*, Matteo Mancini***

*Departamento de Historia del Arte, Facultad de Filosofía y Letras (Uva), **Departamento de Historia del Arte, Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación (Uva), ***Departamento de Historia del Arte II (Arte Moderno), Facultad de Geografía e Historia (UCM).

zalama@fyl.uva.es

RESUMEN: El proyecto de innovación docente *Clío en el Laberinto II: TIC e Internet en la enseñanza de grado y posgrado en el ámbito de la Historia del Arte*, explora las posibilidades didácticas que ofrecen las nuevas tecnologías y en especial Internet en el campo de los estudios de Historia del Arte. Se pretende ofrecer herramientas para la docencia y el estudio a través de recursos novedosos que exploten todo el potencial de la Red.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, Historia del Arte, TIC, Internet, multimedia

INTRODUCCIÓN

Cuando en 2011 comenzó la andadura del proyecto *Clío en el Laberinto*, se optó por un título que definiera, junto a una imagen a manera de “imagen de marca”, no solo al proyecto, sino a las acciones que se realizaran en su ámbito. Dos símbolos encajaban perfectamente con lo que el proyecto quería representar: por un lado Clío, musa de la Historia (representada en nuestra imagen por un detalle de una obra de Vermeer), y por otro lado el laberinto (en este caso el laberinto medieval de la catedral de Chartres), representando Internet, y lo fácil que resulta perderse entre la cantidad de información que ofrece (Figura 1).

Así, *Clío en el Laberinto* es, principalmente, un proyecto sobre la Historia, en este caso Historia del Arte, e Internet, tratando de terminar con el tópico que tiende a afirmar que las Humanidades y las nuevas tecnologías no poseen una buena relación.

ANTECEDENTES

El proyecto de innovación docente (PID) *Clío en el Laberinto II: TIC e Internet en la enseñanza de grado y posgrado en el ámbito de la Historia del Arte* surge como evolución de un PID anterior –PID-2011/60–, en el que ya se sentaron las bases para la creación y uso de una serie de materiales multimedia, presentados en forma de *videopodcast*¹, siguiendo el formato de una serie documental, que a la postre ha demostrado ser un formato bien acogido por los estudiantes y con enormes posibilidades didácticas, especialmente como complemento a las clases teóricas. El material multimedia se enriqueció con la edición de una guía de visionado² que tutelara a los estudiantes en el seguimiento de la serie, al tiempo que proporcionaba información complementaria y una bibliografía básica en relación con cada episodio, aumentando las posibilidades de los mismos, no como mero complemento sino que quería servir de ayuda al estudio y aun de base para profundizar en los temas desarrollados en clase.

Concluido el proyecto, se decidió dar un paso más, materializado en el PID que ahora nos ocupa, con la introducción de las “exposiciones virtuales”.

EXPOSICIONES VIRTUALES

Hoy en día, gracias a Internet, es cada vez más fácil disfrutar desde cualquier ubicación de cantidad de recursos que permiten visitar virtualmente los museos del mundo y

adentrarse en sus colecciones. Al mismo tiempo, diversas instituciones ofrecen portales temáticos en los que, a manera de exposición virtual, agrupan en webs monográficas materiales multimedia –texto, imagen, sonido–, que permiten profundizar en un tema concreto, ofreciendo agrupada información, más o menos exhaustiva³. Podemos distinguir, además, entre la exposición física que posee su réplica virtual –*microsites* y webs especiales, creadas con motivo de la celebración de exposiciones en un museo, por ejemplo–, y la creada *ex profeso*, una exposición puramente virtual.

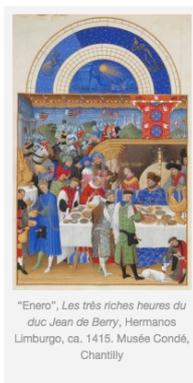
En todo caso, la exposición virtual “acerca la cultura y, en especial, el arte a todo el mundo a través de los contenidos liberados en el ciberespacio, empleando representaciones con diferentes formatos gracias a las nuevas tecnologías de la información favorecidas por la conectividad global que proporciona internet, lo que mantiene en un presente continuo inmersos en el ciberespacio”⁴.



Figura 1. Logotipo del PID.

En el marco del presente PID, los materiales generados se enmarcan en el segundo supuesto, exposiciones creadas de manera virtual, con la facilidad de disponer de piezas y recursos que, en la realidad, sería muy difícil reunir en un espacio físico. Junto a esto, se crean textos originales para cada sección (donde los hiperenlaces juegan un importante papel), y un vídeo introductorio (Figura 2). Con todo esto, se crea un completo repositorio que puede servir al mismo tiempo para complementar el estudio de un tema concreto, como para plantear actividades prácticas en el marco de los nuevos estudios de grado.

La primera de estas exposiciones, que estará operativa antes de la finalización de este PID en junio de 2014⁵, está centrada en la Edad Moderna, con un apartado dedicado a la valoración y uso de las artes en ese periodo, otro versará sobre la vinculación entre arte y poder, un tercero centrado en el papel de la pintura, y un último espacio dedicado a la repercusión que estas artes tuvieron en el coleccionismo de principios del siglo XX.



Tampoco se daba igual uso a las obras de arte que en la actualidad. Las vajillas de oro y plata se exponían en aparadores mientras se celebraban banquetes y las salas cubrían sus paredes de tapices. Ejemplos gráficos de lo primero encontramos en el siglo XV en las *Très riches heures* de Jean, duque de Berry; del uso de los tapices en la abdicación de Carlos V en 1555 en su *palacio en Bruselas*. Mas los tapices también se sacaban a las calles y plazas en recepciones solemnes, algo habitual en el siglo XVII. Frente a esto las pinturas permanecían únicamente visibles a unos pocos (*Las Meninas* estaban colocadas en el despacho privado de Felipe IV, ajenas a la mayoría) y los retratos, utilizados a comienzos de la Edad Moderna para mostrar la prestancia, que no los rasgos físicos, de los personajes ante el que iba ser su cónyuge, se guardaban en cajas y, por lo tanto, no se exponían. A medida que avanzaba el siglo XVI y se generaliza el uso del lienzo como soporte, las pinturas aumentan en tamaño y en presencia, pero siempre por detrás de los

tapices. Por su parte, los grandes ciclos de frescos que se hicieron en Italia no dejaban de tener una función decorativa y de enriquecer el lugar, y siempre que se podía se colocaban tapices, como hizo Lorenzo el Magnífico que en su despacho en el *palacio de Via Larga* tenía paños. Esto es así incluso en la *Capilla Sixtina*. Los frescos de Botticelli, Ghirlandaio,

Figura 2. Captura de pantalla de la exposición virtual.

CONCLUSIONES

La experiencia adquirida por los miembros del equipo en experiencias semejantes⁶, ha permitido emprender este trabajo desde el conocimiento del funcionamiento de este tipo de recursos, que ha facilitado evaluar sus debilidades y fortalezas.

También, el uso de hiperenlaces para enriquecer el contenido de los textos, acerca las exposiciones virtuales al ámbito del blog, lo que ha hecho que se comiencen a explorar las posibilidades didácticas del blog académico⁷.

Asimismo, en la red 2.0, el componente social es muy importante, por lo que resulta inevitable adentrarse en el uso de las redes sociales, estándares a la hora de compartir y difundir la información⁸.

Con esto presente, el proyecto continúa evolucionando, de manera que los logros del presente PID sientan las bases de uno futuro que esperamos poder abordar en la convocatoria 2014-2015, ya en el ámbito de un grupo de innovación docente estable.

REFERENCIAS

1. ZALAMA, M. Á. y PASCUAL MOLINA, J. F., *La perspectiva*, 2012. Serie de diez episodios de vídeo, disponibles tanto en la plataforma iTunesU de la UVA

(<http://goo.gl/cZqrl>), como en el repositorio documental UVaDoc (<http://goo.gl/jZExA>).

2. ZALAMA, M. Á. y PASCUAL MOLINA, J. F., *La perspectiva. Guía de visionado*, Valladolid, 2013. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/2587>

3. Exposición Virtual. http://es.wikipedia.org/wiki/Exposición_virtual. Último acceso el 22 de mayo de 2014.

4. Véanse, por ejemplo, las exposiciones virtuales del Archivo de Simancas (<http://www.mcu.es/archivos/MC/AGS/ExpoVirtual.html>), o las de la Biblioteca Nacional (www.bne.es/es/Micrositios/Exposiciones/index.htm), por citar dos ejemplos.

5. Un avance puede verse en <http://goo.gl/MxDpnW>

6. Por ejemplo, M. Á. Zalama es el director científico del proyecto *Flandes en Hispania* (<http://www.flandesehispania.org>), un portal dedicado al arte de la tapicería flamenca en España.

7. Hypotheses.org es una plataforma especializada en blog académico, dependiente en España de la UNED. Los blogs son vigilados por un comité científico que vela por el cumplimiento de ciertos criterios de calidad, y pueden obtener un ISSN.

8. En este sentido, las Humanidades cuentan con un portal especializado, con funcionalidades sociales, como es Academia.edu, en el que los integrantes del grupo comienzan a estar presentes.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el soporte ofrecido por el Área de Innovación Docente del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y de Extensión Univesitaria de la UVA.

Virtualización de contenidos del título de Historia en un entorno de aprendizaje semipresencial

Antonio Cabeza Rodríguez

*Departamento de Historia Moderna, Contemporánea y de América. Periodismo y Comunicación Audiovisual, y Publicidad, Facultad de Filosofía y Letras

cabeza@fyl.uva.es

RESUMEN: El primer año del proyecto ha consistido, en gran medida, en establecer las bases de una metodología válida para la virtualización de contenidos del título de Historia. La realización de un sondeo entre el alumnado ha permitido conocer sus preferencias en el uso de dispositivos electrónicos de lectura, permitiendo tomar decisiones importantes respecto a cómo enseñar a elaborar el conocimiento a partir de la información virtualizada. Conforme a los objetivos y al plan de actividades previsto, se ha realizado el II Curso de "Innovación Metodológica y aprendizaje en el marco del EEES", dirigido a formar a docentes de la UVA en el conocimiento de las aplicaciones informáticas más importantes en el terreno de la virtualización de contenidos. Cada una de ellas se ha valorado a la luz de los resultados del sondeo, tomando la decisión de trabajar con el programa InDesign CS6 de Adobe. Las conclusiones obtenidas en las sucesivas reuniones de los miembros del equipo han sido difundidas en Seminarios de Pensamiento, Jornadas de Innovación docente y, de forma más práctica, en la organización de un ciclo de Cine en el Palacio Villena del Museo Nacional de Escultura de Valladolid, financiado con fondos de la asociación cultural "Domvs Pvcelae".

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, virtualización, metodología, aprendizaje, semipresencial, EEES, eBook.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos se han realizado las actividades incluidas en el plan de trabajo inicial, concretándose en las acciones que se detallan a continuación.

- Objetivos 1º y 5º. La confección de un eBook con contenidos de asignaturas de Historia requería previamente conocer las preferencias en el alumnado sobre el uso de dispositivos de lectura, para posteriormente determinar el formato.

El sondeo (que no encuesta) realizado por los miembros del equipo con sus respectivos alumnos, ha encontrado dificultades para llegar a concretar los porcentajes. En muchos casos se compaginan varios dispositivos, sin que se pueda diferenciar claramente su uso; en otros, es difícil distinguir entre el empleo de una minitableta (de 7 a 8 pulgadas) y un smartphone. Los datos sólo se refieren, pues, a magnitudes contrastadas. Así en el 88 % de los casos los dispositivos más empleados para consultar el correo electrónico, visitar webs, leer ebooks o ver vídeos son el ordenador portátil (mayoritariamente con sistema operativo Windows) y el smartphone (de entre 4 y 5,3 pulgadas con sistema Android; el uso del iPhone o mini iPad de Apple resulta excepcional en nuestro alumnado). El 12 % restante se reparte entre el uso de ordenadores de sobremesa, tablets de 10 pulgadas y lectores de tinta electrónica tipo Kindle.

Al ser preguntados por sus preferencias más inmediatas, decae el número de quienes desean emplear lectores de tinta electrónica, mientras que predominan las intenciones de adquirir smartphone con mayor superficie de pantalla o minitablets con sistema Android, más asequibles que la serie iPad de Apple.

En el apartado "Discusión de los resultados", se concretan las decisiones adoptadas a partir de este sondeo.

- Objetivos 2º. Para crear las condiciones favorables a una renovación profesional en las nuevas tecnologías de la enseñanza, particularmente en la edición de libros

electrónicos, se ha llevado a cabo la realización de un curso de actualización de ocho horas de duración. Las modificaciones introducidas sobre los talleres previstos, han consistido en aumentar el número de profesores que han impartido las clases y en la variedad de las cuestiones tratadas, tal como se detalla en el cartel del curso que se inserta a continuación.

UVA II Curso de "Innovación metodológica y aprendizaje en el marco del EEES"

días 9 y 10 de Octubre de 2013
 Facultad de Filosofía y Letras (aula 304-Multimedia)
 Organiza: Grupo de Innovación Docente "E. Stein"

Miércoles 9 de Octubre

9,15 h. *Presentación*
 Dr. Antonio Cabeza Rodríguez, coordinador del GID. U. de Valladolid

9,30 h. - 11,30 h. *In Design como herramienta al servicio de la elaboración de material docente*
 Dra. Laura González Díez. U. San Pablo CEU, Madrid

11,30 h. Descanso

12 h. - 14 h. *Aplicaciones de diseño web como herramientas de innovación para la creación, edición y difusión de materiales didácticos. Adobe Muse*
 Dr. Francisco Núñez-Romero Olmo. U. CEU Cardenal Herrera, Valencia

Jueves 10 de Octubre

9,30 h. - 11,30 h. *Edición con iBooks Author de Apple: características y formatos de exportación*
 Dr. Jesús Félix Pascual Molina. U. de Valladolid

11,30 h. Descanso

12 h. - 14 h. *Creación y edición de una revista académica y pautas para autores*
 Dra. Eva Álvarez Ramos, editora de la revista *Ogigia*. Revista electrónica de estudios hispánicos www.ogigia.es

Coordinador: Dr. Antonio Cabeza Rodríguez

Dirigido a profesores y personal investigador y universitario en formación
 Matrícula gratuita (treinta plazas por orden de inscripción)
 Enviar e-mail con nombre y DNI a: cabeza@fyl.uva.es
 Al finalizar el Curso se expedirá el correspondiente diploma

El curso tuvo muy buena acogida entre el personal investigador y universitario en formación de la Facultad de Filosofía y Letras, participando además de los miembros del equipo del Departamento de Historia, becarios y profesores de las titulaciones de Inglés, Publicidad e Historia del Arte.

- Objetivos 3º y 4º. Se ha trabajado con buenas prácticas docentes en el uso de un material digital específico para las respectivas Áreas de conocimiento. La interdisciplinariedad del equipo y el trabajo planificado han dado la oportunidad de adaptar la metodología empleada en las clases, tutorías y seminarios, favoreciendo en primer lugar el aprendizaje activo del alumno.

Para el desarrollo de competencias transversales, se han organizado actividades conjuntas con las titulaciones de Historia e Historia del Arte. En concreto las clases prácticas englobadas en el título: *Cine de género histórico en clave de cine de autor*. El profesor Antonio Cabeza Rodríguez desarrolló el tema "La Italia de Maquiavelo en imágenes", y el profesor José Luis Cano: "La técnica cinematográfica de Ermanno Olmi en el género histórico. La actividad ha estado abierta a todos los alumnos de la Facultad de Filosofía y Letras, siendo obligatoria para los alumnos de las asignaturas *Historia del Cine*, *Teoría del Cine* del grado de Historia del Arte, y los alumnos de la asignatura de *Poder, Estado Moderno y Relaciones Internacionales*, titulación de Historia (plan antiguo)

- Objetivo 6º. Las reuniones entre los profesores del PID para decidir la materia y los contenidos del eBook que actualmente se está confeccionando, han estimulado la colaboración y el intercambio de material didáctico. Estas reuniones se han visto enriquecidas con la presencia de miembros del equipo de otras universidades.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

- Participación de Antonio Cabeza en el Seminario de Pensamiento Ángel González Álvarez. XXVIII Curso: "Pedagogía para educadores (2013-2014)", organizado por la Fundación Universitaria Española. Se impartió una clase teórica y práctica con el título: "Autoformación y nuevas tecnologías en el contexto de una antropología metafísica", el día 27 de enero de 2014 en la sede de la FUE (Madrid, c/ Alcalá 93) de 19:00 h. a 20:30 h.

- Organización por parte del GID del Ciclo de Cine "El Pasado en el Presente. Historia Moderna e Historia del Arte a través del Cine", que se desarrollará en el Palacio de Villena (Museo Nacional de Escultura) del 17 de septiembre al 15 de octubre. La financiación para el pago de los derechos de exhibición (2.300 euros) corre a cargo de la Asociación "Domvs Pvcclae".



- Presentación del póster: "Virtualización de contenidos del título de Historia", y asistencia a la V Jornada de Innovación Docente de la UVA "Innovar para crecer, crecer para innovar" que tuvo lugar el día 12 de diciembre de 2013.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Conforme al sondeo realizado sobre los dispositivos de lectura, se han evaluado diferentes plataformas y formatos para la publicación del eBook que en la actualidad se elabora; la materia elegida corresponde a la asignatura Moderna I del grado de Historia. La necesidad de combinar elementos gráficos y textos se resuelve fácilmente con el formato iBook de Apple, con la ventaja de ser muy interactivo, incluir widgets como cuestionarios de auto-evaluación o modelos tridimensionales, y disponer de un software propio llamado iBooks Author que es gratuito y sencillo de aprender y de utilizar, permitiendo maquetar libros de forma rápida y eficaz. El gran inconveniente es que, en la actualidad, sólo puede ser visto en dispositivos equipados con el OS de Apple. Estas dificultades de compatibilidad aconsejan utilizar el programa de Adobe de maquetación InDesign CS6, que permite exportar a HTML, ePub y PDF, aunque tenga como principal obstáculo su complejidad, lo que requiere un significativo tiempo de aprendizaje.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Si la educación universitaria en el momento actual pasa por la mejora en la calidad docente, la experiencia de los últimos diez años demuestra que no se ha sabido aprovechar convenientemente las ventajas de la incorporación en nuestras aulas de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Frente al voluntarioso "power point", el actual proyecto de innovación docente apuesta por establecer una metodología específica para la virtualización de contenidos de aprendizaje, ciertamente centrada en contenidos de Historia, pero igualmente válida para otras ramas de las Ciencias Sociales. Como se ha podido comprobar en esta memoria, las dificultades que se presentan son en gran medida de carácter formativo y de

cambio de mentalidad para adaptar la carrera profesional debe a los objetivos y planteamientos formulados en el marco del EEES. La "autoridad" ya no deriva de ostentar el monopolio del conocimiento, sino de la capacidad del profesor para enseñar a elaborar el conocimiento a partir de la información y de enseñar a aprender. Esto requiere de un gran esfuerzo personal y de trabajo en equipo del que, sin caer en la complacencia, nos sentimos satisfechos.

IMPLANTACIÓN DE NUEVAS METODOLOGÍAS DOCENTES BASADAS EN LA VIRTUALIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS PROFESIONALES EN LAS PRÁCTICAS CLÍNICAS DE TRES ASIGNATURAS DE CIENCIAS DE LA SALUD.

F. J. ÁLVAREZ GUIASOLA, A. PINO VÁZQUEZ, H. GONZÁLEZ GARCÍA, M.J. MARTÍNEZ SOPENA, B. COCO MARTÍN, R. CUADRADO ASENSIO, J.C. PASTOR JIMENO, M.J. MALDONADO LÓPEZ, M. CALONGE CANO, A. LÓPEZ MIGUEL, F. J. MUÑOZ NEGRETE, G. REBOLLEDA FERNÁNDEZ, J.A. GOBERNADO TEJEDOR, C. ÁLVAREZ COLOMO, L. RODRIGUEZ-TABERNEO MARTÍN, A. B. CASAS MARCOS, L. BARRERO REAL.

Dpto. Pediatría e Inmunología, Obstetricia y Ginecología, Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia

apinovazquez@gmail.es

RESUMEN: Pretendemos implantar nuevos métodos de enseñanza basados en la virtualización y evaluación en el Grado de Medicina (áreas de conocimiento de: Pediatría, Oftalmología y Ginecología) de la Universidad de Valladolid así como llevar a cabo un estudio descriptivo y analítico sobre el impacto en alumnos y profesores de los nuevos métodos desarrollados.

En el curso académico 2013-14, como parte de las asignaturas denominadas "Rotatorios Clínicos", se desean implementar nuevas metodologías docentes (contenidos en aula virtual en la plataforma Moodle, seminarios de simulación y estancias con tutor estructuradas con programación de competencias) y de evaluación (autoevaluación en aula virtual y evaluación de competencias con "examen clínico objetivo estructurado" –ECO–) con el objetivo de mejorar la adquisición de competencias profesionales de los alumnos de Medicina.

Una vez implantados los cambios se realizará un estudio comparativo de satisfacción de ambos colectivos implicados en la calidad y resultados de dicha metodología docente, mediante encuesta, en la que se diferenciarán como variables la enseñanza y evaluación convencionales en la parte clásica de cada asignatura (Pediatría, Oftalmología y Ginecología) frente a los nuevos métodos de enseñanza y evaluación empleados en la asignatura denominada "Rotatorios Clínicos". Se realizará además un estudio comparativo de las calificaciones obtenidas por los alumnos con ambos sistemas.

PALABRAS CLAVE: Proyecto, Innovación, Docente, ECOE, Portafolio, Aula virtual, e-learning, Encuestas, Satisfacción, Simulación.

Introducción

En este proyecto nos centramos en la virtualización de los contenidos de la asignatura "Rotatorios Clínicos", desarrollando nuevos métodos de enseñanza acordes al EEES, así como en la implantación de nuevos sistemas de evaluación, como las ECOES, que no se han implantado previamente en la UVA.

La metodología de evaluación ECOE, de acuerdo con el EEES tiene como finalidad evaluar competencias profesionales. Dicha metodología implantada en otras facultades de España y Europa, actualmente no se había puesto en marcha en la UVA. Durante el presente curso académico, después del consenso de expertos en el tema y la formación específica del profesorado implicado, se ha implantado una experiencia piloto en el rotatorio de prácticas clínicas de la asignatura Pediatría, cuyos resultados todavía se están evaluando. La adaptación de los contenidos virtuales diseñados para esta asignatura, permitiría a otras áreas de conocimiento de la Facultad de Medicina, diseñar un aula virtual y sistema de evaluación afín, que mejoraría la calidad docente de dichas asignaturas y consiguientemente la demanda de las mismas por parte del alumnado.

Esto supone que se deberán contemplar la especificidad de la adecuación de los materiales docentes para el Campus Virtual diseñando casos clínicos y recursos virtuales para la adquisición de competencias profesionales. La aplicación profesional posterior de los conocimientos adquiridos por los estudiantes influirá en el proceso del diseño de la evaluación con el sistema ECOE.

Otro de los objetivos propuestos fue conocer el grado de satisfacción de los alumnos con la docencia clásica y con la implantación de las nuevas metodologías docentes a través de la realización de encuestas.

Al no haber recibido financiación específica del programa de innovación docente, las acciones de interés del proyecto se han limitado a aquellas que, han implicado sólo el coste de personal o la voluntariedad del grupo de investigación y sus colaboradores, por lo que en su totalidad sólo se ha podido desarrollar en la asignatura de Pediatría con la colaboración de los servicios de Ginecología y Oftalmología.

Acciones realizadas y resultados conseguidos

1. Rotatorio estructurado con tutor y Portafolio de alumno.

Se fijaron los objetivos mínimos a alcanzar y se estructuró la forma de alcanzarlos mediante el "Portafolio del alumno". En este documento se especifican los objetivos, el desarrollo del rotatorio y su forma de evaluación, las normas de asistencia y el control de asistencia. Como parte principal se incluye un "check list" de adquisición de competencias, que ha de ir cumplimentando el alumno con la conformidad del tutor durante su estancia.

Cada alumno rotó con el tutor establecido durante 12 días. Los profesores asociados (tutores) realizaron el control del desarrollo de adquisición de competencias y evaluación continuada de los alumnos durante la rotación.

2. Aula virtual.

La utilización herramientas de e-learning, a través del Campus Virtual de la Universidad de Valladolid, ofrece la oportunidad de estructurar, planificar, desarrollar y evaluar, la adquisición de las competencias y objetivos previstos en la asignatura. Se diseñaron tutoriales, videos de contenido práctico y actividades de autoevaluación que complementaban la rotación estructurada con tutor y los seminarios de simulación en la adquisición de competencias.

3. Aula habilidades

Se realizaron 2 prácticas de simulación para conseguir la adquisición de competencias en reanimación cardiopulmonar básica en pediatría y canalización de vías venosas periféricas e intraóseas

4. Evaluación.

Se diseñó una Prueba ECOE, para evaluar las competencias adquiridas. Para ello contamos con la colaboración del Dr. J.J. García Seoane que nos permitió visualizar la realizada en la Universidad Complutense de Madrid y supervisó el diseño y organización de la realizada en nuestra facultad.

El diseño de las estaciones se realizó siguiendo los estándares establecidos. Se establecieron 12 estaciones, en 6 de las cuales se incorporó un paciente estandarizado. El esquema realizado fue de 10 estaciones clínicas, una búsqueda bibliográfica y un examen de 20 preguntas tipo test. Se examinaron 145 alumnos durante 3 días. La duración del examen fue de 4 horas 45 minutos, comenzando por la entrega de documentación, la rueda de estaciones y finalmente la búsqueda bibliográfica y el test de conocimientos. Finalmente los alumnos realizaron la encuesta de satisfacción sobre la planificación, desarrollo y evaluación de esta nueva metodología docente, con una duración aproximada de 30 minutos.

5. Encuestas satisfacción

Se elaboró un cuestionario para cumplimentar a través del Aula Virtual, y conocer el grado de satisfacción de los alumnos sobre los procesos docentes y de evaluación tanto con la metodología clásica como tras la innovación docente.

El cuestionario constaba de 38 preguntas relativas a siete aspectos del proceso educativo: los contenidos de la asignatura, la planificación y metodología docente, las prácticas clínicas, la percepción del profesorado, el grado de participación de los alumnos, la evaluación y la percepción sobre el resultado del proceso docente.

También se realizó una encuesta sobre el ECOE.

Cuáles han sido las principales conclusiones

La realización de encuestas nos permite establecer un feedback alumno-profesor, evaluar la calidad docente y diseñar propuestas de cambio.

El uso metodologías no presenciales es válido para reforzar y complementar la docencia y permite tener un contacto más estrecho con el alumno.

El desarrollo de un programa docente que establezca Objetivos competenciales, nos ha permitido homogeneizar la adquisición de competencias durante el Rotatorio Práctico.

El uso de la simulación como herramienta válida para mejorar la adquisición de competencias clínicas y habilidades técnicas

La prueba ECOE, permite evaluar la adquisición de competencias y detectar las áreas competenciales deficientes con el fin de instaurar herramientas de mejora.

¿Cuál ha sido el cumplimiento de objetivos?

Teniendo en cuenta las acciones realizadas podemos decir que sólo se han conseguido los objetivos propuestos para

una de las áreas de conocimiento "Pediatría: adaptación al Plan Bolonia, educación y evaluación por competencias; Mejoría de la adquisición de habilidades técnicas y de comunicación de los alumnos de Medicina; Evaluación de la calidad del sistema educativo con el objetivo de establecer nuevos planes de mejora.

Difusión:

- A. Pino Vázquez, H. González, M.B. Coco Martín, A. Mayo Iscar, R. Cuadrado Asensio, M.J. Maldonado López, A. López Miguel, C. Villa Francisco, E. Urbaneja Rodríguez, C. Medina Pérez, M.J. Martínez Sopena, F.J. Alvarez Guisasola (2013) VALIDATION OF A SATISFACTION QUESTIONNAIRE ON TEACHING QUALITY FOR THE STUDENTS AT THE LAST YEAR OF THE MEDICINE SCHOOL, ICERI2013 Proceedings, pp. 3442-3447.
- A. Pino Vázquez, H. González García, M.B. Coco Martín, R. Cuadrado Asensio, A. Mayo Iscar, E. Urbaneja Rodríguez, A. López Miguel, C. Villa Francisco, M.J. Maldonado López, C. Medina Pérez (2013) EVALUATION OF PROFESSIONAL COMPETENCES: CAN WE CORRELATE THE FINAL RATING OF A MULTIPLE CHOICE TRADITIONAL TEST WITH THE SPECIFIC COMPETENCES EVALUATION?, ICERI2013 Proceedings, pp. 2972-2979.
- A. Pino Vázquez, H. González García, M.B. Coco Martín, A. Mayo Iscar, R. Cuadrado Asensio, E. Urbaneja Rodríguez, A. López Miguel, C. Medina Pérez, M.J. Maldonado López, C. Villa Francisco, M.J. Martínez Sopena, F.J. Alvarez Guisasola (2014) TEACHER QUALITY SURVEY FOR GRADE STUDENTS: APPLICABILITY AND VALIDATION, INTED2014 Proceedings, pp. 5444-5450.
- A. Pino Vázquez, H. González García, M.B. Coco Martín, A. Mayo Iscar, R. Cuadrado Asensio, C. Villa Francisco, A. López Miguel, E. Urbaneja Rodríguez, C. Medina Pérez, M.J. Maldonado López, S. Rellán Rodríguez, M.J. Martínez Sopena, F.J. Alvarez Guisasola (2014) DO WE EVALUATE PROPERLY TO OUR MEDICAL SCHOOL STUDENTS?, INTED2014 Proceedings, pp. 5517-5524.

Referencias:

1. Harden RM, Stevenson M, Downie WW, Wilson GM. Assessment of clinical competence using objective structured examination. Br Med J. 1975;1(5955):447-51.
2. García-Seoane JJ. Objetivo cumplido: la evaluación de competencias en la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid. Educación Médica. 2008;11:63-7.
3. Kronfly Rubiano E, Ricarte Díez JI, Juncosa Font S, Martínez Carretero JM. Evaluación de la competencia clínica de las facultades de medicina de Cataluña, 1994-2006: evolución de los formatos de examen hasta la evaluación clínica objetiva y estructurada (ECOE). Medicina Clínica. 2007; 129(20):777-84.

Agradecimientos

A todos los que han trabajado desinteresadamente en este proyecto.

Acoge: Comunidades de Aprendizaje y formación del profesorado

Henar Rodríguez Navarro, Luis Torrego Egidio

Departamento de Pedagogía, Facultad de Educación y Trabajo Social; Departamento de Pedagogía, Facultad de Educación de Segovia

henarrod@pdg.uva.es , ltorrego@pdg.uva.es

RESUMEN: *Acoge. Comunidades de Aprendizaje y formación del profesorado* es un proyecto de innovación docente que se desarrolla mediante el trabajo conjunto entre el profesorado y el alumnado de nuestras universidades y el profesorado de los colegios e institutos que se han transformado en Comunidades de Aprendizaje o están dando pasos para realizar ese proceso.

Con ese propósito se han realizado múltiples acciones: sesiones de formación para el profesorado y el voluntariado del colegio, seguimiento y apoyo en el proceso de transformación y en la puesta en marcha de las denominadas actuaciones educativas de éxito –grupos interactivos, tertulias literarias dialógicas, bibliotecas tutorizadas,... , se ha iniciado el proceso de elaboración de objetos de aprendizaje sobre esta temática,... Se ha trasladado toda esta actividad a la formación inicial de los futuros maestros y maestras, no sólo conociendo teóricamente los principios y realizaciones de las Comunidades de Aprendizaje, sino también mediante su implicación como voluntarios y voluntarias en los colegios y realizando trabajos prácticos que han desarrollado en esos centros.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, Comunidades de Aprendizaje, participación educativa.

INTRODUCCIÓN

El proyecto de innovación docente al que se refieren estas líneas ha pretendido desarrollar el trabajo conjunto entre profesorado de la universidad –concretamente de los centros con Grados de Educación- y de los centros de Infantil, Primaria y Secundaria, preferentemente de aquellos que se han transformado en Comunidades de Aprendizaje- y de un grupo de estudiantes de las titulaciones de Educación.

El proyecto ha servido para apoyar a los centros que han querido formar parte de la red de Comunidades de Aprendizaje, un proyecto basado en un conjunto de actuaciones educativas de éxito dirigidas a la transformación social y educativa. Este modelo educativo está en consonancia con las teorías científicas a nivel internacional que destacan dos factores claves para el aprendizaje en la actual sociedad: las interacciones y la participación de la comunidad.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

En este apartado se relacionan los objetivos propuestos en la redacción inicial del proyecto con la consecución final de los mismos.

Objetivo 1: Establecer un grupo de trabajo entre profesionales del ámbito educativo -maestros de Educación Primaria y Secundaria, profesionales del Centro de Recursos de Educación Intercultural, profesorado universitario- y futuros profesionales -estudiantes universitarios del Grado en Educación Infantil y Primaria y del Máster en Ciencias Sociales para la Investigación en Educación

Se ha tratado de conseguir este objetivo mediante las siguientes acciones:

Se han realizado tres asambleas del Grupo Acoge, a las que asistieron profesores de los colegios, de profesores de la universidad, investigadores y alumnado. En estas asambleas se han perfilado las actuaciones que había que desarrollar, se han marcado objetivos y se han contado los contenidos de los trabajos que se están llevando a cabo.

Se ha ido realizando un seguimiento de los dos colegios de Segovia –uno de ellos, el colegio Martín Chico, transformado en Comunidad de Aprendizaje en el período de desarrollo del proyecto- y del colegio y el instituto de Valladolid donde se están desarrollando las Comunidades de Aprendizaje.

Se ha proporcionado formación a través de charlas informativas en los CEIPs donde se ha demandado: CEIP La Puebla de Ponferrada, CEIP de Arturo Eyries, CEIP Miguel Delibes, ambos de Valladolid. En Segovia, además de organizar e impartir la formación correspondiente a la fase de sensibilización para que el CEIP Martín Chico se transformara en Comunidad de Aprendizaje, se han realizado charlas informativas en el CEIP Arcipreste de Hita, de El Espinar, en el CRA de Villacastín, en el CRA de Santa María la Real de Nieva y en el CEO de Prádena.

Objetivo 2: Lograr que los estudiantes universitarios entiendan algunos de los fenómenos y problemas que tienen lugar en su ámbito profesional, así como las implicaciones de los mismos y las posibles soluciones.

Con ese propósito se han impartido sesiones teóricas sobre Comunidades de Aprendizaje en las asignaturas que se imparten por el profesorado integrante del proyecto. Además, se han preparado actuaciones específicas para ser desarrolladas –mediante los denominados Proyectos de Aprendizaje Tutorado- por grupos de estudiantes en los colegios que son Comunidades de Aprendizaje.

Por otra parte, se ha animado a los estudiantes a formar parte del voluntariado de las Comunidades de Aprendizaje. Se ha gestionado al voluntariado y se les ha reunido 3 veces para recibir formación de cómo implementar las medidas de éxito del modelo de comunidades.

Objetivo 3: Fomentar la participación de los estudiantes en el análisis, planificación y evaluación de las actuaciones de éxito que se llevan a cabo en las Comunidades de Aprendizaje.

Este objetivo se ha pretendido alcanzar mediante las estrategias apuntadas en el objetivo 2 y también mediante discusiones y debates con el profesorado de los centros transformados en Comunidades de Aprendizaje, particularmente con sus directoras

- **Objetivo 4:** Elaborar objetos de aprendizaje que permitan la difusión de los principios y de las actuaciones

que se desarrollan en las Comunidades de Aprendizaje. Estos objetos de aprendizaje podrán ser útiles tanto para la formación permanente del profesorado no universitario como para la formación inicial de nuestros estudiantes.

En el momento de redactar estas líneas se dispone de una amplia variedad de grabaciones de las denominadas actuaciones educativas de éxito en las Comunidades de Aprendizaje (grupos interactivos, tertulias literarias, bibliotecas tutorizadas,...) Se han elaborado guiones para desarrollar esos objetos de aprendizaje para lo cual se hace necesario seleccionar, editar y montar secuencias de las grabaciones tomadas hasta ahora. “Informe de seguimiento” y la “Memoria final” de los Proyectos de Innovación Docente contemplarán, al menos, los siguientes apartados: **Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos**, Herramientas y recursos utilizados (y modificaciones sobre los propuestos), **Difusión de los resultados** (congresos, jornadas, publicaciones redes sociales, etc), **Discusión de los resultados** (puntos fuertes y débiles, obstáculos encontrados, estrategias de resolución y propuesta de mejora) y **Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia**. Use este documento como plantilla para asumir el formato de fuentes, párrafos, página, etc., sustituyendo el texto original (que sirve únicamente de referencia) por el que describe su proyecto.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

En este apartado podría hacerse mención de la bibliografía y de los artículos científicos utilizados sobre Comunidades de Aprendizaje, que han servido para la formación de los miembros del proyecto y para los diálogos que han mantenido. Habría que incluir las grabaciones de audio y vídeo realizadas con la intención de servir de soporte a la elaboración de objetos de aprendizaje que aún no se han llevado a cabo. *de la Ley de Propiedad Intelectual*”.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este apartado podrían citarse las charlas y seminarios llevados a cabo que relacionamos a continuación:

Charlas sobre los entornos comunicativos de aprendizaje. 3 horas. Mes de febrero.

- Charla sobre metodología de investigación cualitativa: distintos enfoques y ejemplos. 3 horas. Mes de febrero.

- Seminario sobre la construcción de instrumentos de evaluación. 4 horas de duración. Impartido en el mes de abril 2014.

- Seminario sobre análisis de datos cuantitativos: PLS. 4horas. Impartido en el mes de marzo 2014.

- Seminario de formación metodológica los jueves cada 15 días.3 horas cada jueves.

- Seminario sobre análisis de las interacciones sociales en el aula, en el mes de mayo 2014. 8 horas.

También habría que referirse a los cuatro TFGs sobre diferentes aspectos de comunidades:

1.- Educación inclusiva y el modelo de comunidades de aprendizaje: retos para la sociedad del SXXI

2.- Modelos educativos emergentes en educación. Aspectos que facilitan la puesta en marcha en los centros escolares.

3.- Análisis de los entornos comunicativos de aprendizaje.

4.- Estudio sobre la escolarización combinada: aproximaciones para la búsqueda de inclusión en alumnos con discapacidad.

- Se realiza 1 TFM sobre los entornos comunicativos de aprendizaje y la transferencia escolar de u área de conocimientos a entornos no formales.

Quizás el elemento de difusión más importante sea el libro publicado por la prestigiosa editorial educativa Wolters Kluwer, coordinado por Henar Rodríguez y Luis Torrego con el título de “Educación inclusiva, equidad y derecho a la diferencia: transformando la escuela”.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los puntos fuertes de este proyecto son los siguientes:

- El establecimiento de un grupo de trabajo internivelar (tanto de la universidad, como de otros niveles educativos) e interdisciplinar que ha llevado a cabo procesos formativos y de transformación de las prácticas educativas.
- La difusión del proyecto Comunidades de Aprendizaje entre el profesorado y el resto de integrantes de la comunidad educativa.
- La incorporación del contacto con las buenas prácticas educativas a la formación inicial del profesorado que se realiza en las Facultades de Educación.
- Se ha realizado una labor de seguimiento y apoyo a los centros transformados en Comunidades de Aprendizaje y a los que realizan las denominadas actuaciones educativas de éxito.
- Puede considerarse como punto fuerte, aunque no es atribuible directamente a la realización del proyecto, la concesión del Premio Nacional a la Mejora en el Éxito Educativo, a la Comunidad de Aprendizaje de La Pradera (Valsaín)

Entre los puntos débiles únicamente pueden reseñarse dos:

- La no realización aún de los denominados objetos de aprendizaje previstos inicialmente, aunque ya se dispone del material necesario para este propósito y podría comenzarse en este momento.
- El desigual reparto de funciones y tareas entre los distintos miembros, ya que se trata de un grupo muy numeroso. Existen, pues, necesidades de mejorar la coordinación o de limitar el número de integrantes del equipo que llevará a cabo el proyecto. El establecimiento de un grupo de trabajo internivelar (tanto de la universidad, como de otros niveles educativos) e interdisciplinar que ha llevado a cabo procesos formativos y de transformación de las prácticas educativas.

La difusión

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Esta experiencia reúne dos requisitos fundamentales que creemos que son propiamente académicos:

- Por una parte, la mejora de la formación de nuestros estudiantes mediante el acercamiento y la implicación en el conocimiento y desarrollo de buenas y valiosas prácticas educativas,
- Por otra parte, el apoyo y el asesoramiento a centros educativos no universitarios para que

pongan en marcha procesos transformadores y de mejora de la educación.

La experiencia puede generalizarse, en especial con este segundo propósito, ayudando a cambiar la escuela para que sea más inclusiva y con una mayor igualdad de oportunidades.

Calificación individual de trabajos grupales

Carolina Hamodi*, Ana María Fernández, Giovanna Del Gobbo, Lewis Alexandra León, Lorena Adame García, M^a Carmen Ruiz, M^a Cristina Mateo, Rosa Larena, Susana Gómez, Víctor Doménech, Eva Morón, Irene Chamorro, Jesús Pinilla, Leire Jiménez, Patricia Casalé y Verónica Otero

*Departamento de Sociología y Trabajo Social

carolinahamodi@soc.uva.es

RESUMEN:

Dentro del nuevo EEES se hace necesario un cambio metodológico, pero como indican muchos autores (Barbera, 2002; Biggs, 1999, 2005; Bonsón y Benito, 2005; Knight, 2005; Zabalza, 2002), toda innovación docente en enseñanza superior que no vaya acompañada de la adecuada innovación en la evaluación, fracasará.

En muchas ocasiones, el profesorado se plantea cuando está calificando trabajos grupales, si otorgar una nota equitativa a cada miembro del grupo es justo o no, pues en muchas ocasiones, no todos los miembros han desarrollado la misma involucración en el proceso del trabajo.

Por eso, mediante el presente proyecto de innovación docente, se plantea como posible solución la repartición de la nota global por parte de los propios miembros del grupo, en función de la implicación y el trabajo desarrollado por cada uno de ellos. Tras la puesta en marcha de esta técnica evaluativa, se verificará la percepción del alumnado sobre dicha técnica.

El potencial del proyecto reside en la interdisciplinariedad y en la participación de Universidades no sólo españolas, sino también extranjeras. Esto permitirá entablar, desarrollar y afianzar relaciones entre la Universidad de Valladolid y otros organismos nacionales e internacionales que pueden reportar diversos beneficios para nuestra institución.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, evaluación, calificación, trabajos grupales, Educación Superior.

INTRODUCCIÓN

En ciertas ocasiones, los docentes se cuestionan al calificar grupales, si otorgar una nota equitativa a cada miembro del grupo es justo o no, debido a que en ocasiones, no todos los componentes del equipo han trabajado de manera igualitaria.

Por eso, mediante el presente proyecto de innovación docente, se plantea como innovación educativa una posible solución: la repartición de la nota global por parte de los propios miembros del grupo, en función de la implicación y el trabajo desarrollado por cada uno de ellos. Es decir, el profesorado otorga una puntuación al trabajo grupal que resulta de multiplicar la nota que considera que merece el trabajo grupal, por el número de componentes (por ejemplo, si un trabajo de 4 componentes merece un 8, la puntuación de ese trabajo será de 32 puntos). El grupo debe repartir entre sus componentes dicha puntuación (por ejemplo, si de manera democrática y dialógica se considera que uno de los miembros ha trabajado más, puede tener un 9,2, y los otros tres miembros un 7,6, de manera que suman los 32 puntos).

Como premisa básica en relación con el alumnado, se plantean tres cuestiones fundamentales:

1. Facilitar al alumnado al inicio del proceso toda la información necesaria sobre cómo se llevará a cabo la evaluación y la calificación, explicándoles en qué consiste exactamente la innovación docente (la repartición de la calificación de los trabajos grupales).
2. El alumnado debe registrar en una "ficha de registro del trabajo" cada una de las sesiones de reunión, o fechas marcadas para entregar tareas (pues las reuniones no tienen porqué ser siempre presenciales). Lo aconsejable es que se nombre a un encargado o encargada para cumplimentar esta

ficha, en la que se recogen datos como la fecha y la hora establecida inicialmente para la reunión, la hora de llegada de cada uno de los miembros y la hora de salida, las tareas asignadas en la última reunión (y si se han realizado satisfactoriamente según el resto de componentes o no), las tareas acordadas para la próxima reunión y "observaciones generales". Este documento debe custodiarse por parte del alumnado y ser entregado con el trabajo grupal. Servirá como herramienta de apoyo para la toma de decisiones del grupo a la hora de repartir su nota.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos:

Los objetivos generales planteados al inicio del proyecto fueron tres:

Objetivo 1: Verificar si la repartición de la nota de los trabajos grupales por parte de los propios miembros del grupo supone una manera justa de calificar desde la perspectiva del alumnado.

Objetivo 2: Analizar las ventajas y las desventajas de este sistema de calificación de trabajos grupales y proponer posibles soluciones ante los inconvenientes planteados.

Tanto el objetivo 1 como el 2 han sido alcanzado mediante la utilización del cuestionario como técnica cuantitativa de investigación. No obstante, para la 2ª parte de la aplicación del PID a lo largo del curso 2014/15 se pretende completar este objetivo mediante la aplicación de grupos de discusión como técnica cualitativa de investigación, que permitirá ahondar en aspectos a los que no se ha podido llegar mediante las técnicas cuantitativas.

Objetivo 3: Desarrollar sistemas dialógicos de evaluación y calificación con el alumnado, permitiendo al alumnado formar parte activa del proceso (acorde con las exigencias del EEES).

Este objetivo también ha sido desarrollado mediante la puesta en marcha del PID, ya que el alumnado ha tenido voz a la hora de opinar sobre los sistemas de evaluación que se les aplica, y proponer mejoras sobre los mismos. Se ha puesto en marcha así una herramienta o técnica de calificación innovadora, más ajustada a las exigencias del EEES donde se exige que el alumnado sea el propio protagonista en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Difusión de los resultados:

El plan de difusión del PID establecido en el curso 2013/14 establecía difundirlo en diferentes Congresos Internacionales y revistas especializadas en la docencia universitaria.

Podemos verificar el cumplimiento de esta planificación, pues los primeros resultados del proyecto han sido difundidos durante el presente curso (2013/14) en los siguientes eventos académicos:

1. En el Congreso Internacional de Evaluación Formativa y Compartida en Docencia Universitaria, celebrado en Segovia los días 12-14 de septiembre de 2013. En dicho Congreso se presentó la comunicación con el primer esbozo del PID titulada "El feedback en la evaluación entre profesorado y alumnado como elemento potente para la regulación de los errores".
2. En la "V Jornada de Innovación Docente: innovar para crecer, crecer para innovar" celebrada en Valladolid el 12 de diciembre de 2013, se presentó un póster titulado "Calificación Individual de trabajos grupales" donde se explicaba el PID.
3. En el 9º Congreso Internacional de Educación Superior: por una Universidad Socialmente responsable, celebrado en La Habana (Cuba) los días 9 -16 de febrero de 2014 se presentó una comunicación la *Evaluación Formativa y Compartida en Docencia Universitaria en España*, donde se explicaron algunos resultados del PID.

Además, actualmente está en prensa en la revista "Perfiles Educativos" el siguiente artículo relacionado con el objeto de estudio del PID: "Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida en Educación Superior".

Discusión de los resultados:

La recogida de los datos mediante la técnica cuantitativa (cuestionario) ha sido ejecutada en este primer año de ejecución del proyecto. Pero se espera, en el segundo año de ejecución del mismo (2014/15) que se analicen dichos datos y que se desarrolle la técnica cuantitativa (grupos de discusión) así como su análisis, que permitirá ahondar en matices que no se han podido poner de manifiesto mediante los datos cuantitativos.

Como puntos fuertes puede señalarse que el alcance del proyecto no reside únicamente en la innovación pedagógica, sino también en las relaciones interinstitucionales que éste permitirá entablar, desarrollar y afianzar entre la Universidad de Valladolid y otros organismos nacionales e internacionales que pueden reportar diversos beneficios para nuestra institución (colaboraciones en proyectos I+D nacionales y europeos,

congresos, jornadas, cursos, estancias de investigación, etc.).

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

La hipótesis inicial de la que se partía al inicio del PID, antes de su ejecución en el curso 2013/14 era que mediante este sistema para calificar trabajos grupales, se alcanzaba una mayor equidad y justicia, pues en la mayoría de los casos, no todos los miembros de un grupo trabajan con la misma intensidad y calidad. La hipótesis inicial apuntaba hacia una valoración positiva del alumnado.

La muestra de alumnos participantes en el PID ha alcanzado los 655 alumnos y alumnas de las diversas áreas de conocimiento en diferentes estudios de grado (Educación Infantil y Primaria -desde las áreas de conocimiento de la Sociología, la Educación Física y la Pedagogía-, *Pedagogia Generale e Sociale*, Fisioterapia, Enfermería, Traducción e Interpretación) de las siguientes Universidades: la Universidad de Valladolid, la Universidad San Jorge de Zaragoza, la *Università degli studi di Firenze* (Universidad de Florencia, Italia) y la Universidad de Cartagena de Indias (Colombia). Los primeros resultados obtenidos tras el análisis de los 678 alumnos participantes que han cumplimentado los cuestionarios, indican que la mayoría del alumnado lo considera un sistema más justo y que les ayuda a desarrollar ciertas competencias necesarias en su futura práctica profesional, como por ejemplo, resolver conflictos en equipos de trabajo, desarrollar una capacidad crítica. Así mismo, el alumnado de Educación (tanto Infantil como Primaria) va tomando contacto con otra competencia que le será necesaria en su futura práctica docente: calificar.

No obstante, también aparecen en los resultados datos que indican disconformidad con el sistema, y se proponen nuevas alternativas.

Finalmente, se espera que el proyecto pueda dar una visión completa del objeto de estudio dada la interdisciplinariedad que alcanza, y que se entablen, desarrollen y afiancen relaciones entre la Universidad de Valladolid y otras Universidades tanto españolas como extranjeras, permitiendo el enriquecimiento de todas las partes implicadas en este proceso.

REFERENCIAS

1. Barberà, E. (2003). Estado y tendencias de la evaluación en educación superior. *Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria*, 3(2), 94-99. Consultado en: http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/form_apoyo_calidad/docs/materiales_iniciacion/documento3sesion3/
2. Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.
3. Bonsón, M., y Benito, Á. (2005). Evaluación y aprendizaje. En Benito, Á. y Cruz, A. (Coords.), *Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp. 87-100). Madrid: Narcea.
4. Knight, P. (Ed.) (2005). *El profesorado de Educación Superior. Formación para la excelencia*. Madrid: Narcea.

5. Zabalza, M. Á. (2007). *Competencias docentes del profesorado universitario: Calidad y desarrollo profesional* (2º edición). Madrid: Narcea.

Aplicación del desarrollo dinámico de contenidos a la resolución de problemas en carreras científico-técnicas

Juan A. Calzada Delgado

Departamento de Matemática Aplicada, Escuela de Ingenierías Industriales, Universidad de Valladolid.

jacalzada@eii.uva.es

RESUMEN: El objetivo de este proyecto de innovación docente es la mejora de la relación profesor-alumno en la carreras científico-técnicas. La idea es proporcionar un entorno de aprendizaje con contenido generado de forma dinámica, en contraste con el contenido de carácter estático de una página normal. Se pretende que el estudiante proponga su problema (dentro de una clase de problemas prefijada) y la plataforma muestra su resolución paso a paso, en la forma que el profesor suele hacerlo en sus clases presenciales, mediante la generación de un documento en formato pdf que queda a disposición del alumno.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, contenido, dinámico, Moodle, webMathematica

INTRODUCCIÓN

El rápido desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha cambiado sustancialmente el proceso de aprendizaje en la enseñanza actual. Estas tecnologías son ampliamente utilizadas en la actualidad para el desarrollo de los materiales de los cursos docentes así como su impartición y compartición entre los estudiantes.

Como contraprestación las TIC no están exentas de dificultades: no es fácil evaluar el nivel de comprensión por parte del alumno mediante el intercambio de correos electrónicos o, por ejemplo, no es sencillo trasladar el uso del lenguaje técnico escrito a una plataforma electrónica (aunque lenguajes como Latex lo permite no es aplicable a la mayoría de los estudiantes).

El objetivo de este proyecto es la mejora de la interacción entre el alumno y el profesor en una asignatura de enseñanzas científico-técnicas. Para ello se ha creado una aplicación destinada a la explicación detallada de la resolución de problemas de la asignatura. Lo interesante de la experiencia es que el alumno no se limita a leer el contenido que el profesor deja en una página web estática (utilizando la herramienta TIC exclusivamente como repositorio) sino que es el propio alumno el que se ve inmerso en el proceso de aprendizaje proponiendo su problema (sobre el que ha trabajado y tiene dudas o simplemente sobre el que quiere conocer la solución). Una vez establecido en la aplicación el problema a resolver se genera, de manera dinámica, la resolución del mismo y se formatea la salida o bien a la pantalla del equipo del estudiante o bien a un fichero pdf. De esta forma el alumno tiene a su disposición una explicación detallada de la resolución paso a paso del problema en el mismo estilo que se haría en una clase presencial.

Esta experiencia, además de ser de utilidad para el alumno, también puede ser considerada como interesante para el profesor ya que, como bien sabemos, los nuevos planes de estudios hacen que los tiempos dedicados a clases presenciales prácticas tengan que ser muy bien ajustados. De esta forma la aplicación actúa como un complemento o refuerzo de la clase presencial permitiendo desarrollar más ejemplos y ejercicios que los que se hubiera podido en el limitado tiempo de clase.

COMPONENTES DE LA APLICACIÓN

La aplicación ha sido desarrollada uniendo dos componentes principales y sus tecnologías asociadas: un manipulador simbólico con capacidad de conexión web y un entorno de e-learning.

Como manipulador simbólico hemos utilizado webMathematica [1]. Desarrollada por Wolfram se trata de un sistema cliente-servidor basado en la tecnología Java Servlet y JavaServer Pages (JSP) en donde el cliente, a través de un navegador web hace peticiones al servidor ejecutando webMathematica en un contenedor de servlets.

El entorno de aprendizaje utilizado ha sido Moodle ([2],[3],[4]) por ser un standard en la actualidad y ser ampliamente utilizado por los estudiantes..

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

En la memoria de solicitud del proyecto se indicaban los siguientes objetivos:

- Creación de una plataforma que genere contenido dinámico para la resolución de problemas mediante el software de código abierto Sage
- Habilitar la creación de documentos pdf para que el alumno reciba la resolución de los problemas
- Configurar la plataforma en un servidor para su uso por parte de los estudiantes

El primer objetivo se ha cumplido aunque se ha procedido a la sustitución de la plataforma Sage por WebMathematica al encontrarlo más apropiado en este nivel de desarrollo.

El segundo y tercer objetivo se ha desarrollado completamente sin ninguna modificación.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Durante los próximos meses se pretende difundir los resultados del trabajo en congresos dedicados a la innovación docente como la conferencia EDULEARN o CUIEET.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se ha utilizado la aplicación sobre problemas de asignaturas básicas de matemáticas como el Álgebra Lineal, Cálculo y Ecuaciones Diferenciales. Se ha implementado

como ejemplo la resolución del proceso de diagonalización de una matriz, con y sin parámetros, la obtención de la solución de una ecuación diferencial ordinaria con coeficientes variables mediante el método de Frobenius y el desarrollo de una función en serie de Taylor.

En todos los casos la aplicación desarrollada tiene una curva de aprendizaje para el usuario (alumno) de muy corto recorrido ya que este no necesita conocer ninguna de las tecnologías implicadas, sólo es necesario que acceda a la aplicación vía su navegador. Esta es una ventaja importante del proyecto ya que no supone una carga adicional al estudiante. Sin embargo sucede lo contrario para el profesor que implemente los modelos a resolver. En este caso sí debe conocer en profundidad el lenguaje del manipulador WebMathematica, el lenguaje JSP y javascript para la programación de la página web lo que implica una curva de aprendizaje notable. Una vez pasada esta etapa inicial puede optimizarse notablemente la producción de las páginas dedicadas a la resolución de los problemas. Esta es una de las dificultades principales que se ha encontrado en el trabajo.

La generalización del proyecto pasaría por mantener la aplicación en su formato actual ampliando las asignaturas a las que pueda dar cobertura.

CONCLUSIONES

Como conclusiones citar que se ha llevado a cabo el diseño e implementación de una aplicación informática destinada a la mejora de la experiencia docente.

Dicha aplicación logra que el proceso de aprendizaje para el alumno sea transparente, en cuanto a la implicación tecnológica se refiere, centrándose exclusivamente en los conocimientos asociados a la asignatura de que se trate. Esta herramienta puede ser utilizada como complemento de las clases presenciales del profesor y como una herramienta de trabajo adicional para el alumno, permitiéndole resolver dudas o comprobar el trabajo realizado.

Como ya se ha comentado en la sección anterior la forma de la aplicación está en un estado definitivo y su ampliación viene dada por una mayor extensión de su aplicación a otras asignaturas, aparte de las ya utilizadas.

REFERENCIAS

1. <http://reference.wolfram.com/mathematica/webMathematica/tutorial/Overview.html>
2. J. Sánchez Rojo. (2009). Plataforma educativa Moodle: administración y gestión, Editorial RaMa, Madrid, (Spain).
3. W. H. Rice. (2008). Moodle 1.9 e-learning Course development: A complete guide to successful learning using Moodle, Packt Publishing, Olton (United Kingdom).
4. D. Dureva, G. Tuparov. (2008). Learning styles testing in Moodle, Proceedings of the 9th International Conference on Computer Systems and Technologies, Gabrovo (Bulgaria).

Educación Inclusiva en Educación Infantil: La transformación de la Educación en Segovia

José J. Barba *

*Departamento de Pedagogía, Facultad de Educación de Segovia.

jibarba@pdg.uva.es

RESUMEN: En las siguientes líneas se explica cual ha sido el desarrollo del Proyecto de Innovación Docente (PID) titulado Educación Inclusiva en Educación Infantil: Transformación de la docencia universitaria y de la docencia en las escuelas de infantil. En él se detalla como el marco del PID ha servido para trabajar de forma conjunta entre maestras de infantil, docentes universitarios y estudiantes de universidad. De la colaboración todos y todas nos hemos enriquecido en cuanto a una mejora en las prácticas de Educación Inclusiva y a la participación de voluntarios culturales en las aulas –que en ocasiones han sido estudiantes universitarios-. Las diferentes acciones desarrolladas han consolidado un grupo y han comenzado una transformación educativa de la que todos los sectores participantes nos hemos beneficiado.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, asignaturas universitarias, grupos interactivos, tertulias literarias, investigación acción, trabajos fin de máster...

INTRODUCCIÓN

La Educación Inclusiva se presenta como una realidad en la que hay que avanzar en la educación con el fin de buscar la igualdad de metas en la educación. Esto supone la transformación de las aulas a través de tres principios que son: (1) la presencia de todas las personas en la realidad educativa sin exclusión; (2) la participación a través de buscar actividades en las que participe todo el alumnado sin que nadie quede excluido; y por último (3) los resultados como culminación de un proceso en el que todo el mundo consiga el éxito escolar.

En la línea de la educación inclusiva hemos participado desde el Proyecto de Innovación Docente (PID) “La Educación Inclusiva en Educación Infantil”. Hemos participado desde diferentes perspectivas en el cumplimiento de los objetivos como se detalla a continuación.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

Los objetivos que se plantearon se han cumplido en la siguiente medida:

Objetivo 1: Diseñar unidades didácticas basadas en estrategias didácticas que fomenten la interacción social en las aulas de segundo ciclo de Educación Infantil.

Objetivo 2: Implementar las unidades didácticas diseñadas analizando las transformaciones producidas.

Se responderá a como se han conseguido estos objetivos de forma conjunta ya que se han abordado desde la unión de la teoría y la práctica. En este caso en tres colegios se han desarrollado Grupos Interactivos en Educación Infantil. Los grupos interactivos son una actuación de éxito propia de Comunidades de Aprendizaje en la que durante una sesión la clase se divide en grupos de 4 a 6 niños con una tarea específica y un adulto de la comunidad que lo dinamiza y fomenta las interacciones entre los miembros del grupo. Cada grupo rota de actividad y de adulto cada 15 ó 20 minutos. Al final cada grupo de niños y niñas pasa por todas las tareas.

La participación en el PID de maestras y maestros de Educación Infantil de tres centro educativos permitió construir materiales para Grupos Interactivos y ser probados en las sesiones que se realizaron desde enero hasta junio en 18 aulas de Educación Infantil. Esta transformación se ha llevado a cabo en. En estos Grupos Interactivos ha

participado profesorado de la Universidad y alumnado de la Universidad, tanto como voluntarios como observadores. Esto ha permitido que sea una actividad enriquecedora para las escuelas y la universidad.

Objetivo 3: Evidenciar las mejoras educativas que producen los aprendizajes sociales en Educación Infantil.

La aplicación de Grupos Interactivos ha supuesto una mejora en la Educación que se puede comprobar de diferentes formas: (a) las reuniones mensuales que se realizaron entre los miembros del PID sirvieron para ayudarnos y participar del análisis y de replanteamientos del modo como indica la investigación-acción. El análisis de las sesiones muestra como las maestras pasaron de las dudas iniciales a dominar la práctica y convertirse en expertas en ella. Además, se ha producido un cambio en el lenguaje y en el pensamiento siendo más inclusivo.

En este sentido todos los miembros del PID nos hemos convertido en investigadores de nuestra propia práctica difundiendo los logros conseguidos con publicaciones en las revistas EmasF y la Revista Española de Educación Física y Deportes. También se han presentado comunicaciones a congresos, siendo: cinco comunicaciones aceptadas al Congreso Multidisciplinar de Innovación Educativa; y tres en evaluación al Congreso Internacional de Formación del Profesorado,. Además, se están realizando dos Trabajos Fin de Máster vinculados con el PID sobre formación continua del profesorado en vinculación con la universidad y la participación familiar en grupos interactivos.

Objetivo 4: Difundir al resto de la comunidad las posibilidades de mejora en la formación del alumnado de Infantil.

El PID ha aportado diferentes actividades que han mostrado los avances que permiten la Educación Inclusiva y nuestros propios logros. En este sentido se han organizado dos jornadas, un taller, actividades con los y las estudiantes en Centros, etc.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Con el fin de comprender mejor las labores desarrolladas en el proyecto pasaremos a describir todas las tareas que se han realizado en el PID:

- Jornadas de Educación Inclusiva en Educación Infantil con la participación de maestros y maestras de diferentes colegios. Las ponencias correspondieron a investigadores

expertos en educación inclusiva de la Universidad de Valladolid, el Centro Universitario La Salle, y de la Comunidad de Aprendizaje la Pradera.

- Taller sobre Identidades Académicas, Impartido por la Profesora Carolina Guzmán-Valenzuela de la Universidad de Chile acudiendo profesorado universitario y estudiantes del Campus María Zambrano de Segovia.
- Participación del alumnado y Profesorado de la Facultad de Educación de Segovia como voluntario en Grupos Interactivos en diferentes Centros de Segovia y de Ávila que están implicados en el PID.
- Viaje a la Comunidad de Aprendizaje Miguel Íscar (Valladolid) con los y las estudiantes del Grado de Primaria para conocer de forma práctica como es la educación inclusiva en una comunidad de aprendizajes.
- Ponencias sobre Grupos Interactivos del PID a docentes y/o familiares de dos Centros en Ávila y cinco en Segovia.
- Jornadas sobre Grupos Interactivos en Educación Infantil en el que los participantes han mostrado los resultados a la Comunidad Educativa.
- Dirección de dos Trabajos Fin de Máster sobre participación familiar en el aula y formación continua del profesorado a través de investigación acción en educación inclusiva
- Formación teórica y Práctica sobre Comunidades de Aprendizaje para profesorado universitario que se unirá al PID el próximo curso si es concedido.
- Elaboración del Blog educacioninclusivaeneducacioninfantil.wordpress.com Además se han puesto los logros en las webs de los tres colegios participantes.
- La difusión científica se detalló al justificar el objetivo tercero con dos artículos y ocho comunicaciones a congresos. Además se está elaborando un libro con los resultados del PID.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados del PID se han de enmarcar dentro de la transformación de la comunidad educativa. En este sentido el principal **punto fuerte** es el impacto que ha tenido en diferentes escuelas, transformando al docencia por prácticas más inclusivas que a la vez han mejorado la participación familiar. Centrándonos en este aspecto ha mejorado la relación familia-docentes, siendo percibidas como más cercanas por las dos partes, la labor docente también ha mejorado la valoración por las familias y las maestras también lo han sentido. Los niños y niñas ha mejorado su rendimiento.

El segundo punto fuerte ha sido la formación docente a través de los procesos de investigación-acción que ha generado un grupo de ayuda docente. Además, las docentes participantes de un mismo centro educativo han establecido relaciones de solidaridad entre ellas.

El tercer punto fuerte es el carácter interdisciplinar del PID, que ha generado un grupo heterogéneo que ha hecho que las reuniones sean un espacio en el que la diversidad ha sido fuente de riqueza.

La participación de alumnado en diferentes actividades le ha servido para vincular la formación teórica con la práctica inclusiva, comprobando que teoría y práctica están unidas. Esto ha permitido una mejora en la formación.

Por último, es de destacar que la difusión realizada en diferentes centros educativos ha proporcionado un caldo de cultivo para poder continuar en esta línea de trabajo de una forma más amplia.

Los **puntos débiles** no han sido muchos, ya que los logros han sido muy superiores a las expectativas iniciales. No obstante, consideramos más oportuno tratarlos de forma más positiva, y enunciarlos junto a las estrategias de resolución y las propuestas de mejora.

El principal obstáculo ha sido consecuencia del éxito del PID, ya que el número de participantes se incrementó en el transcurso del PID. Esto provocó que el apoyo de los participantes universitarios se tuviera que rediseñar en diferentes ocasiones, especialmente los participantes en Segovia. Para el próximo curso nos planteamos potenciar el grupo de docentes universitarios.

El comenzar el PID sin continuidad con el curso anterior hizo que el proceso de puesta en marcha fuera complejo y un poco más lento de lo deseado. Esto se solucionará ya que para el próximo curso se solicitará la continuidad y muchos participantes son los mismos.

La relación de las aulas universitarias con la escuela ha sido muy interesante y llevada a cabo por todos los estudiantes de primero de los grados de educación en diferentes ocasiones. No obstante, consideramos que aún tiene mayor potencial vinculando más trabajos de las diferentes asignaturas con las aulas implicadas en el PID. En este sentido consideramos que es necesario mejorar la coordinación entre los profesores universitarios del PID.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDAD DE GENERALIZAR LA EXPERIENCIA

La conclusión principal extraída en la última reunión del grupo, es que este curso hemos conseguido superar ampliamente los objetivos que no planteábamos, tanto los del PID como las expectativas personales de los participantes. En este sentido hemos demostrado que desde diferentes colectivos con diferentes objetivos se puede trabajar de forma conjunta estableciendo redes de solidaridad de las que todos y todas salimos beneficiados.

La labor desarrollada en el PID ha sido muy poliédrica al abordar docencia en la universidad, en los colegios, la formación continua de los maestros, la formación inicial, la formación de los docentes universitarios, y la participación de voluntarios culturales en las aulas. Esto hace que el entramado sea complejo para generalizar, y solo desde la participación real e igualitaria se puede conseguir. En este sentido la investigación-acción se presenta como una solución para poderse transferir en otras situaciones similares.

MultiScopic: Comunidad de práctica internacional en la formación inicial y permanente del profesorado de Educación Primaria

Alfonso García Monge*, Nicolás Bores Calle*, Jose Ignacio Barbero Rodríguez*, Ivan Jorrín Abellán^

*Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. ^Departamento de Pedagogía.

agmonge@mpc.uva.es

RESUMEN: MultiScopic es una plataforma on-line en la que se presentan prácticas educativas desarrolladas con niños y niñas de Educación Primaria. Esas prácticas son analizadas por los propios escolares y sus familias, por estudiantes del grado de Educación Primaria de diferentes facultades españolas y latinoamericanas, por maestros expertos y por grupos de investigadores universitarios.

Esta estructura básica permite consolidar redes profesionales y profesionalizadoras que ayudan a los estudiantes universitarios a introducirse en el mundo profesional, facilitando los intercambios con profesionales expertos y noveles tanto españoles como de otros países.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, comunidad de práctica virtual, aprendizaje colaborativo

INTRODUCCIÓN

Gracias a la ayuda recibida por la Universidad de Valladolid a través de la convocatoria de Apoyo a la Innovación Docente de 2011, pudimos construir una red profesional y formativa on-line denominada "Multiscopic". Esta red intentaba poner en contacto el mundo laboral de los docentes de Educación Primaria con los futuros maestros (estudiantes del Grado en Educación Primaria) a través del análisis compartido de prácticas educativas.

A esta plataforma on-line se accede por invitación y en ella se cuelgan vídeos de prácticas educativas desarrolladas en un colegio de Educación Primaria. En la plataforma participan niños y niñas de Educación Primaria, sus familiares, estudiantes del grado de Educación Primaria de diferentes facultades españolas y latinoamericanas, maestros de Educación Primaria y profesorado universitario.

Desde la puesta en marcha de la plataforma en 2010, se han creado en ella varios grupos de trabajo. Destacamos algunos de los proyectos que se están desarrollando:

-Acceso a la profesión: Se trata de aprendizaje colaborativo en los cursos de formación inicial del profesorado. Los estudiantes analizan las lecciones de educación física en Primaria de las que se muestran en MultiScopic. A veces, en estos grupos participan maestros expertos.

-CondiscipuliMundi: En este caso, los grupos de colaboración están compuestos por estudiantes de diferentes países. Esto proporciona múltiples perspectivas en el análisis de la práctica.

-Bienvenida la ayuda: Se trata de comunidades de práctica formadas por estudiantes de magisterio y maestros experimentados. Los estudiantes hacen preguntas sobre su enseñanza durante su período de prácticas.

-(RE)Produce: Esta es una comunidad de práctica en la que algunos maestros comparten sus experiencias cuando tratan de aplicar a sus contextos particulares algunas de las prácticas expuestas en MultiScopic.

El proceso de consolidación de dicha red profesional y formativa es lento (por diferentes motivos técnicos, organizativos y formativos), pero bastante enriquecedor para la formación inicial de maestros tal y como declaran los estudiantes que vienen participando en esta experiencia.

Uno de los ejes del presente proyecto es que los estudiantes se pongan en contacto con alumnado de otras universidades europeas y americanas para la discusión y resolución compartida de problemas sobre la práctica educativa.

A largo plazo, la idea es consolidar una red profesional en la que estudiantes egresados puedan seguir compartiendo diferentes aspectos sobre su práctica pedagógica y ayudando a futuros maestros en formación.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

Aun sin haber finalizado completamente el proyecto actual, tenemos datos para afirmar que el proyecto ha logrado un alto grado de cumplimiento de los tres objetivos propuestos:

Objetivo 1: *Consolidar e internacionalizar un espacio de trabajo compartido en el que estudiantes universitarios, alumnado de Educación Primaria y familiares, profesorado e investigadores de diferentes países construyan significados y conocimientos compartidos.* Se ha logrado poner en marcha cinco grupos de aprendizaje colaborativo en los que participan estudiantes de universidades de Brasil, Ecuador, Portugal y España (Cáceres y Valladolid). La valoración de la experiencia por los propios participantes es muy positiva y destacan la oportunidad de poder acercarse a nuevas perspectivas sobre el análisis de la práctica educativa.

Objetivo 2: *Lograr que los estudiantes universitarios entiendan algunos de los fenómenos y problemas que tienen lugar en su ámbito profesional, así como las implicaciones de los mismos y las posibles soluciones.* Tanto el análisis de las intervenciones de los estudiantes en la plataforma como sus opiniones en las entrevistas realizadas confirman que la experiencia les permite profundizar en múltiples detalles del desempeño profesional que sería imposible conseguir

mediante otras estrategias didácticas menos ligadas a prácticas educativas en contextos escolares reales.

Objetivo 3: *Fomentar la participación de los estudiantes en el análisis, planificación y evaluación de planes que atiendan a los problemas planteados en los centros educativos en torno al cuerpo y la motricidad.* Los resultados nos confirman que los estudiantes aprovechan y valoran muy positivamente la participación en los procesos de planificación, análisis y evaluación de situaciones educativas, en algunos casos junto a profesionales expertos.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se han presentado varias comunicaciones en congresos nacionales e internacionales:

-*Multiscopic: Comunidad de Práctica Virtual en Educación Física.* XXI Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa, Jute. Valladolid, Junio, 2013.

-*Tensions and Limitations in the Development of an Online Community of Educational Practice Analysis.* X Congress of Qualitative Inquiry. Urbana-Champaign (Illinois), 21-24 Mayo, 2014.

-*Desarrollo de una red de trabajo en línea de análisis de la práctica de la educación física. Un caso de "MultiScopic".* Comunicación en la VI Conferencia conjunta Iberoamericana sobre Tecnología y Aprendizaje. Miami, 22-25 Julio, 2014.

- *Developing An Online Professional Network of Physical Education Practice Analysis. A case of "MultiScopic".* European Congress of Education Research (ECER). Oporto, 1-5 Septiembre, 2014.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El interés formativo de la experiencia radica en aspectos resaltados por algunos de los usuarios:

-Establecer una relación entre la formación universitaria y la práctica profesional, dotando de significado los conceptos abordados en diferentes asignaturas del Grado en Educación Primaria.

-Sentirse perteneciente a una comunidad profesional y poder intervenir junto a expertos en los procesos de planificación, desarrollo y análisis de prácticas educativas, apreciando las necesidades y problemas propios del ejercicio profesional. Ello invita a los estudiantes a elaborar sus observaciones, argumentos y propuestas, sumergiéndose con ello en la problemática propia del área, lo cual contribuye a su inmersión y desarrollo profesional.

-Dotarse de recursos curriculares para el ejercicio futuro de la profesión docente.

Entre los problemas que se van detectando nos encontramos los siguientes:

-Problemas de coordinación entre las universidades que inicialmente querían participar, debido a que el calendario académico es diferente al otro lado del Atlántico y que resulta difícil cuadrar una propuesta que implica asignaturas que pueden estar distribuidas en diferentes semestres.

-Problemas para gestionar grupos compuestos por estudiantes de diferentes universidades. Aunque parte de la riqueza de la experiencia radica en la posibilidad de trabajar con personas de otras universidades (así lo valoran los participantes), ello supone que el profesorado debe coordinarse para atender a sus estudiantes que forman parte de grupos en los que hay estudiantes de otras facultades. En un primer momento esta coordinación supone una sobrecarga para el profesorado.

-Dado que hay participantes de habla portuguesa y española, encontramos alguna limitación en ello, aunque los usuarios reconocen su esfuerzo porque prime el entendimiento y restan importancia a este aspecto.

- La participación de los estudiantes en la plataforma se circunscribe demasiado al periodo en el que participan dentro de una asignatura. A pesar de que todos los usuarios reconocen el interés de la plataforma y declaran que seguirán participando en ella una vez concluidos sus compromisos en las asignaturas, lo cierto es que pocos siguen participando activamente y sólo alguno continúa como "lurker" (entrando a observar sin participar activamente).

-Algunos estudiantes reconocen que no tienen una participación activa una vez concluidos sus compromisos con la asignatura por falta de tiempo y por sentirse evaluados por sus antiguos profesores (aunque se hayan graduado).

-Se detectan también problemas para guardar un equilibrio entre la diversidad de análisis y temáticas abordadas y la coherencia para mantener una línea de trabajo común que permita profundizar en cada tema. Este es un problema básico de muchas comunidades de práctica ya detectado en trabajos como los de Barab, Makinster y Scheckler (2004).

Como propuestas de mejora de esta red profesional y profesionalizadora nos planteamos:

- Comprometer a graduados egresados en el mentorazgo de estudiantes actuales para facilitar la vinculación de aquellos con la red y consolidar una comunidad profesional y profesionalizadora.

- Sistematizar el trabajo de los *community managers* para centrar los debates y evitar la dispersión en una red cada vez más numerosa.

- Propiciar una mayor autonomía del profesorado de las distintas universidades participantes en el proyecto, de manera que generen y gestionen sus propios proyectos.

-Integrar a nuevos partners de universidades argentinas, chilenas y brasileñas con el fin de internacionalizar aún más la comunidad de práctica virtual.

- Ampliar la participación a nuevos maestros en ejercicio y consolidar sus vínculos con los estudiantes del Grado en Educación Primaria.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La comunidad de práctica virtual se confirma como un buen medio de iniciación profesional para unir el mundo académico con el laboral.

La participación de los estudiantes está condicionada por los compromisos con sus asignaturas, pero se pueden buscar medios para que, una vez concluidas aquellas,

mantengan el vínculo con la comunidad de práctica virtual y se consolide una red profesional y profesionalizadora.

La red corre el peligro de la dispersión, pero ello puede ser contrarrestado con la acción de *community managers* que orienten y centren el debate de la comunidad.

La experiencia puede ser perfectamente transferida a otras áreas, siempre que se cuente con una red de profesionales (inmersos en diferentes ámbitos laborales) dispuestos a participar y compartir sus experiencias. En este sentido, el ámbito educativo cuenta con una tradición profesional de apertura a los noveles (principalmente a través del Prácticum cursado durante la titulación universitaria) que quizá no sea habitual en otros ámbitos laborales.

REFERENCIAS

1. Barab, S. A.; MaKinster, J. G. & Scheckler, R. (2004), Designing System Dualities. Characterizing an Online Professional Development Community. In S. A. Barab, R. Kling & J. H. Gray (eds.). *Designing for Virtual Communities in the Service of Learning*. Cambridge, Cambridge University Press, pp.53-90.

Especialista Universitario en Visión por Computador (online).

Francisco Javier Finat Codes*, Margarita Gonzalo Tasis, Eduardo Cuesta Montero, Luis M. Fuentes García, Fernando Gómez Cubillo, Jesús I. San José Alonso, Juan J. Fernández Martín, Antonio Hurtado García, Rubén Martínez García, Francisco Javier delgado del Hoyo, José Martínez Rubio, Julio C. Puche Regaliza

*Departamento de Álgebra, Análisis, Geometría y Topología, Facultad de Ciencias, ETS Ingeniería Informática, ETS Ingeniería de Telecomunicación, ETS de Arquitectura, GIR MoBiVAP.

jfinat@agt.uva.es

RESUMEN: La Visión por Computador es un área de conocimiento en evolución permanente con un gran número de aplicaciones a la Sociedad de la Información. Son pocas las titulaciones de grado y los licenciados con conocimientos cualificados en este área de conocimiento. Este proyecto pretende contribuir a satisfacer una demanda real en el mercado para especialistas en Visión por Computador y sus aplicaciones a entornos industriales, de servicios, biomédicos o de producción multimedia. Para lograr este objetivo, desarrollaremos acciones encaminadas a mejorar el entorno educativo en términos organizativos y de gestión además de la propia práctica educativa en relación con procesos de enseñanza-aprendizaje. Los aspectos más innovadores de estas acciones son

- (1) Elaboración de manuales y herramientas de evaluación de tipo jerarquizado e interactivo, incluyendo avance en realización de ejercicios sólo cuando se han alcanzado hitos previos.
- (2) Virtualización de la formación educativa en Visión por Computador a través de la utilización de aplicaciones online de apoyo a la docencia, incluyendo posibilidad de autoevaluación basada en cuestionarios a través de Moodle.
- (3) Internacionalización de la formación educativa con especial atención al mercado hispano-hablante del continente Americano (incluyendo el área de habla hispana en USA). Se han incorporado expertos vinculados al Comité de Título
- (4) Creación o consolidación de equipos de trabajo, redes colaborativas o comunidades de aprendizaje vinculadas a empresas y entidades colaboradoras. Todos los recursos están en <http://cevic.es/>

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, evaluación, continua, tutoría, aprendizaje, colaborativo, prácticas, laboratorio, taller...

INTRODUCCIÓN

El Curso de Especialista en Visión por Computador tiene un carácter profesionalizante, es decir, está orientado a la adquisición de conocimientos y habilidades relacionados con aplicaciones a diferentes ámbitos. Por ello, incluye componentes académicas, profesionales e industriales. Las primeras están vinculadas a tareas de formación en esta área. Las profesionales a la especialización en un área de demanda creciente en todos los países desarrollados y en buena parte de países en desarrollo; por ello, este curso tiene un carácter profesionalizante vinculado a una demanda real y efectiva. Las industriales están vinculadas al desarrollo de actividades con entidades colaboradoras (PYMES en su mayoría); esta colaboración se ha establecido en el marco de convenios de colaboración de carácter bilateral no institucional.

Para articular este esquema se han desarrollado diferentes tipos de actividades en términos de una formación de carácter no-presencial soportadas por la aplicación Moodle disponible en la Uva. Se ha adoptado un enfoque colaborativo para la evaluación continua basado en una comunicación frecuente y la entrega de diferentes tipos de materiales vinculada a los contenidos del CEVIC.

Asimismo, se han desarrollado actividades de carácter presencial durante la segunda semana de Marzo en las cuales se ha invitado a diferentes entidades para que expusieran sus líneas de trabajo, perspectivas futuras y necesidades.

En años anteriores se han presentado trabajos en Congresos Internacionales sobre desarrollos docentes de características similares llevados a cabo en los últimos 5

años. Sin embargo, la imposibilidad de destinar fondos en proyectos nacionales (como los de la convocatoria Innacto, p.e.), la falta de recursos del grupo que puedan ser destinados a cubrir estos aspectos, la sobrecarga de trabajo docente y burocrático, la falta de reconocimiento académico para este tipo de publicaciones, el escaso interés de la mayor parte del profesorado en este tipo de cuestiones y la imposibilidad de pagar los costes de inscripción en Congresos específicos relacionadas con formación on-line, han dado lugar a que no haya habido publicaciones en el terreno de innovación docente.

ASPECTOS ACADÉMICOS

Se han redactado los manuales correspondientes a los cinco módulos del Curso. Cada módulo consta de un número comprendido entre 4 y 5 capítulos. Se han entregado a las personas matriculadas en el Curso los capítulos correspondientes a los 4 primeros módulos. No se han entregado los capítulos del módulo 5 debido a su mayor dificultad y a la imposibilidad para las personas matriculadas de llevar a cabo prácticas ó experimentos asociados a diferentes cámaras sincronizadas.

Cada capítulo tiene 4 secciones. Las dos primeras secciones tienen un carácter básico (aunque no elemental) mientras que las dos siguientes tienen un carácter más avanzado que conecta con la investigación actual y con aplicaciones a diferentes sectores. Cada sección tiene 4 subsecciones y cada subsección varios apartados (entre 4 y 6). Esta organización se ha adoptado para facilitar el seguimiento del trabajo de lunes a jueves, dejando el

viernes para realización de prácticas, consultas e interacción con profesores u otras personas matriculadas.

Al final de cada capítulo se ha insertado al menos un ejercicio propuesto, para que cada alumno matriculado pueda verificar su grado de comprensión, lo cual hace un total aproximado de unos 60 ejercicios por cada capítulo. Todos los capítulos han sido redactados por Javier Finat modificando los apuntes de cursos previamente impartidos a lo largo de los últimos 15 años en diferentes cursos reglados y no-reglados, tanto en España como en otros países (Francia e Italia); los profesores Eduardo Cuesta y Fernando Gómez han colaborado en el capítulo 6 del módulo 1 (Análisis de Fourier); este capítulo no se ha entregado debido a su mayor dificultad desde el punto de vista matemático, aunque está previsto hacerlo en la edición 2014-15.

Todos estos materiales se han ido proporcionando de forma escalonada a razón de un capítulo por semana; con esta subdivisión se pretende que cada alumno sea capaz de asimilar un capítulo por semana, con las 4 secciones desde lunes a jueves (a razón de una sección por día). Se ha dejado el viernes para facilitar la comunicación con los alumnos matriculados usando diferentes herramientas como el correo electrónico, teléfono, foros y blogs específicos. No se han utilizado otros medios basados en vídeo (como Skype, p.e.), aunque se ofrecieron a los alumnos. La interacción ha sido bastante baja.

METODOLOGÍA PARA LA EVALUACION

El enfoque inicial para evaluar el trabajo realizado por el alumno es mixto, incluyendo una valoración de la comunicación (10%), la comprensión de conceptos, resultados y herramientas (30%) y un trabajo práctico final correspondiente al Trabajo Fin de Curso (60%). Según este esquema, cada módulo se evalúa de forma independiente a lo largo de los primeros meses en los que se imparte, obteniendo una calificación del 40% como una media aritmética de las evaluaciones correspondientes. De acuerdo con las preferencias personales, cada alumno matriculado debería elegir un total de 4 ejercicios por capítulo (uno por sección, es decir, uno al día) y presentar su resolución que sería sometida on-line.

Durante los meses de abril y la primera quincena de mayo se llevó a cabo una ronda de mensajes con los alumnos matriculados para identificar las preferencias de cada uno en relación con los módulos facilitados. El propósito de esta ronda de mensajes y conversaciones era asignar el TFC de manera individualizada de acuerdo con su titulación y conocimientos que debería haber adquirido a lo largo del Curso. La fecha límite propuesta para la entrega de los TFC fue el 15 de Julio que, posteriormente, se extendió al 15 de Septiembre. A día de hoy sólo se ha entregado un TFC.

El esquema correspondiente a la evaluación de la parte teórica se ha revelado en la práctica como inviable, pues la libertad dejada a los alumnos para la realización de los ejercicios propuestos se ha traducido en la no-elección de ninguno de los ejercicios propuestos, a pesar del carácter en ocasiones elemental de los mismos. A la vista de la falta de resultados y de la interacción con los alumnos en este terreno, se ha optado por una solución alternativa basada en redactar una colección de cuestiones con respuestas tipo test que requieran un menor esfuerzo; estos materiales no se han llegado a facilitar a los alumnos matriculados, en espera de una mayor interacción.

La colección de cuestiones se desglosa por capítulos, incluyendo entre 30 y 40 cuestiones para cada capítulo. Las cuestiones son accesibles vía web a través de la aplicación Moodle. Cada cuestión tiene 4 posibles respuestas: una correcta y tres incorrectas sobre aspectos básicos (concernientes sobre todo a las dos primeras secciones). Cada vez que un alumno accede a la aplicación se genera una subcolección de 10 cuestiones de forma aleatoria, reordenándose las respuestas de forma asimismo aleatoria. De este modo, se evita que la comunicación entre alumnos pueda facilitar las respuestas mediante claves numéricas. Cada vez que el mismo alumno accede a la aplicación, la lista y el orden de las respuestas se modifican. Con esta prueba se pretende evaluar el grado de comprensión por parte de los alumnos.

La prueba resulta superada si el número de respuestas correctas es al menos 7 de cada 10; al terminar la evaluación se muestra al alumno la relación de preguntas con sus respuestas y las respuestas correctas. Cada alumno tiene dos intentos para rellenar el cuestionario. Todas las cuestiones han sido redactadas por Javier Finat. En diferentes pruebas se ha comprobado que el tiempo requerido para responder al cuestionario de 3 minutos, aproximadamente; por ello, se dan 10 minutos para que los alumnos puedan responder al cuestionario. Al cabo de este tiempo, se da la prueba por concluida y se facilita a los alumnos el resultado, dando la posibilidad de acceder a materiales complementarios. Este sistema se ha adaptado en el curso 2014-15 a una asignatura con contenido más bajo que se imparte en el Máster en Ingeniería Informática.

VALORACIÓN POR PARTE DE LOS ALUMNOS

En términos generales, la valoración ha sido bastante crítica. La mayor parte de los alumnos matriculados han valorado positivamente los apuntes de cada capítulo, pero al mismo tiempo han manifestado en varias ocasiones que el nivel era demasiado alto, requiriendo conocimientos de Matemáticas ó de Informática de los que no disponían. En algunos casos, han comentado que la metodología no estaba bien especificada, echando en falta algunas referencias más sencillas que ayudaran a cubrir las carencias que se planteaban en el terreno científico ó tecnológico. Se ha tomado nota de estas críticas para facilitar materiales adicionales y tratar de potenciar más el nivel de usuario que el de desarrollador.

La participación frecuente apenas ha llegado a un tercio de los alumnos matriculados. Ha habido un caso de abandono en Febrero, pero el seguimiento de la mayor parte durante el 2º cuatrimestre ha tenido un perfil bastante bajo. A pesar de ello, varios alumnos matriculados han manifestado su interés en volverse a matricular por no haber tenido tiempo ó conocimientos suficientes para poder asimilar los contenidos. De una forma explícita dos de los alumnos han hecho constar que no desean que se baje el nivel, aunque sí la extensión, incrementando la optatividad. Este tipo de observaciones han motivado que en la edición siguiente se mantenga el nivel pero se reduzca el número de módulos, pasando de 4 obligatorios a uno obligatorio y otro optativo a elegir entre 3.

PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO

Las actividades de difusión y promoción del Curso han sido asumidas y llevadas a cabo en su totalidad por Javier Finat. Los profesores del LFA participantes en el Curso han facilitado una difusión a través de su página web y foros relacionados (Facebook, twitter) antes de que el curso comenzara. Asimismo, han incluido anuncios correspondientes a las actividades de tipo presencial asociadas a las conferencias impartidas por entidades colaboradoras a lo largo de la semana central de Marzo.

Se han celebrado 4 reuniones del profesorado del CEViC. En estas reuniones se han puesto de manifiesto las debilidades y fortalezas del planteamiento actual, con sugerencias y comentarios sobre mejoras a realizar que se han incorporado a la edición 2014-15.

Las actividades docentes desarrolladas en este Curso no están reconocidas como dedicación en el POD del personal Uva. Asimismo, la escasa cuantía de la matrícula y el número bajo de matriculados han dado lugar a una falta de complementos económicos que pudieran incentivar una mayor participación en las tareas docentes. El personal del grupo MoBiVAP formado por Ingenieros en Informática han colaborado en tareas de organización, revisión y compilación de los archivos LaTeX en los que están escritos los apuntes de cada capítulo.

Con la excepción del abajo firmante, la participación del profesorado UVA en la redacción ha sido muy baja. Han asistido a las reuniones de coordinación, han realizado comentarios sobre los aspectos presentados y han realizado sugerencias sobre posibles mejoras a realizar. Esta situación ha supuesto un desgaste físico e intelectual descomunal al coordinador del Curso que ha tenido que asumir en su totalidad la redacción y revisión de todos los materiales relacionados con los diferentes módulos del Curso.

Salvo mis colaboradores más cercanos (todos ellos ingenieros informáticos que no forman parte del personal UVA), ninguno de los profesores UVA se ha involucrado en proporcionar una asistencia a la dirección de los TFC.

Más recientemente y de cara a la edición 2014-15 que ya se ha iniciado, se ha incorporado a expertos y profesores de otras áreas geográficas de habla hispana que han pasado a formar parte del Comité de Título. El objetivo de esta incorporación es facilitar la difusión en las áreas próximas, la colaboración en torno a proyectos vinculados a entidades industriales o de servicios locales, así como mejorar la interacción de acuerdo con los husos horarios. Actualmente, se cuenta con expertos y profesores en Argentina, Australia, Chile, Costa Rica y Ecuador.

PARTICIPACIÓN DE OTRAS ENTIDADES

El grupo MoBiVAP tiene relaciones con diferentes empresas y entidades que pueden resultar beneficiadas de las tareas de formación vinculadas al CEViC. De hecho el 80% de las personas matriculadas proceden de empresas y entidades a cuyos empleados se proporciona una formación con un coste realmente bajo. Con ello, se pretendía generar una interacción que permitiera identificar tópicos de interés común con objeto de adaptar la demanda real vinculada al mercado de trabajo con una formación específica y personalizada. A medio plazo, se esperaba impulsar actividades conjuntas que pudieran

traducirse en proyectos ó contratos. Estas expectativas no se han visto aún coronadas por el éxito.

Se ha ofrecido a las entidades colaboradoras diferentes formas de participación, incluyendo la posibilidad de proponer temas de interés vinculados a aplicaciones de la Visión por Computador ó bien la posibilidad de cotutorizar TFC u otro tipo de actividades prácticas. Ninguna de las entidades colaboradoras ha sugerido temas de su interés.

Asimismo y a pesar de contar con unas diez entidades colaboradoras (PYMEs), sólo ha habido una persona de una de ellas (Antonio Hurtado, profesor asimismo del Curso) que a título personal se ha ofrecido a cotutorizar un TFC y a ayudar en la resolución de dudas vinculadas al módulo 4 del CEViC.

Es necesario mejorar los canales de comunicación con las empresas, impulsando una mayor participación en actividades no-regladas y una adaptación a sus necesidades. La concentración de actividades presenciales a lo largo de la segunda semana de Marzo presentó serias dificultades de agenda y tuvo una respuesta desigual de público. Dicha concentración pretendía facilitar la presencia en Valladolid de personas matriculadas en el Curso, pero por diferentes razones, la mayor parte de los alumnos matriculados no pudieron asistir a las conferencias invitadas. La mayor parte del público asistente a estas presentaciones fueron estudiantes o recién titulados de Informática, con una presencia realmente baja de personal de otras entidades (empresas, colegios profesionales, p.e.).

A la vista de ello, se ha tomado el acuerdo de insertar estas actividades dentro de las sesiones que la ETSI de Informática de Valladolid organiza cada miércoles, con objeto de que tengan una mayor audiencia, una difusión de actividades conjuntas y la posibilidad de captar personas interesadas en estos tópicos, facilitando la conexión con empresas punteras del sector. Actualmente, ya ha tenido lugar una charla/conferencia de NextLimit en la edición 2014-15 y están previstas otras dos para los próximos meses que se anunciarán oportunamente en la página web del Curso y entidades relacionadas.

CONCLUSIONES

El Curso tiene un potencial formidable tal y como ha sido reconocido por empresas, entidades colaboradoras, expertos y profesores de otros países de habla hispana. Dos de estos últimos lo han comparado a cursos similares que se ofrecen desde el MIT, pero con una organización más detallada y completa, incluso, por nuestra parte. Sin embargo, este potencial no se traduce actualmente en nada, pues ni siquiera ha sido capaz de generar una dinámica con empresas o entidades participantes en forma de Proyectos conjuntos o de contratos. Posiblemente se requiera un mayor tiempo de rodaje, pulir contenidos, formas de interacción y una adaptación más ajustada al terreno a las empresas y entidades hacia las que va dirigido.

VALORACIÓN PERSONAL

La valoración global tiene más sombras que luces. El esfuerzo personal ha sido descomunal y no se ha obtenido ningún reconocimiento, ni académico, ni profesional, ni económico. La necesaria interacción con los alumnos

matriculados ha sido entre baja y muy baja; la mayor parte de los mismos no han utilizado de forma apropiada los recursos que ofrece la enseñanza on-line. Tenemos una mayor visibilidad, pero no ha habido contratos ni proyectos derivados de esta actividad.

POSIBLES MEJORAS

Además de los aspectos ya reseñados y de cara a próximas ediciones del CEViC y a la vista del trabajo tan descomunal que supone este curso, es necesario que:

1) Se agilice la aprobación del Curso en tiempo y forma para que se pueda realizar la difusión con antelación al comienzo del Curso Académico; no tiene pies ni cabeza que, habiendo sometido la documentación en Abril y las correcciones solicitadas a principios de Junio, la aprobación definitiva por parte del Consejo de Gobierno de la Uva se haya demorado hasta bien entrado Noviembre.

2) Se realice una difusión con participación institucional de la Uva que ha brillado por su ausencia. Este Curso ni siquiera figura en la relación de Títulos Propios de la Uva ofertados desde el Vicerrectorado y sólo ha sido incorporado el 11 de noviembre de 2014.

3) Haya un reconocimiento en el POD para el personal que trabaja en el Curso que permita dedicar el tiempo necesario sensiblemente superior a la mayor parte de los cursos reglados; parece una burla que los alumnos matriculados obtengan ETCS y sin embargo estos no pueden ser contabilizados en el POD, cuando este tipo de cursos on-line lleva mucho más trabajo que uno presencial.

4) Se arbitren los medios para obtener un retorno económico que pueda suponer un incentivo adicional; ello podría implicar por nuestra parte un aumento de las tasas de matrícula actuales.

Actualmente, no hay ningún tipo de apoyo económico que permita hacer frente a los gastos asociados a las invitaciones de empresas o entidades colaboradoras, ni tampoco relacionados con la posible publicación de este tipo de experiencias en Congresos Internacionales o Revistas especializadas.

5) Se arbitren estrategias más eficientes para la dinamización usando recursos disponibles en la web, incluyendo medios audiovisuales y recursos de programación que puedan ser utilizados de forma remota.

6) Se deje de presionar a los profesores con la entrega de informes que multiplican un trabajo que carece de recursos y de reconocimiento.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco muy sinceramente a mis colaboradores de Ingeniería Informática todo el trabajo realizado sin compensación económica alguna, ni tampoco reconocimiento académico, más allá de figurar como profesores de un Título Propio de la Uva.

Informe de seguimiento del proyecto: Herramientas de autocontrol para alumnos de Física en ETS de Ingenierías Agrarias.

M^a José Fernández Nieto y José A. Delgado de la Mata

Departamento de Física Aplicada. E.T.S. de Ingenierías Agrarias de Palencia. UVa

mjfnieto@fa1.uva.es

RESUMEN: El proyecto de innovación busca generar material docente de autocontrol que pueda ser utilizado por los alumnos de Física en las titulaciones de la Escuela de Ingenierías Agrarias de Palencia. A modo de cuestionarios, en el campus virtual de la asignatura, los alumnos dispondrán de estas herramientas de autocontrol para poder ponderar el grado de conocimiento del bloque y si llegan al nivel que les exigirá la asignatura. En el desarrollo del proyecto una de los problemas encontrados en la dificultad de generar un cuestionario en Moodle con un lenguaje matemático complejo, o evaluar su capacidad de resolver problemas, más allá de una aplicación de una fórmula. Se han elaborado cuestionarios sencillos de los bloques temáticos, se ha usado exclusivamente el Moodle para elaborarlos, La evaluación del uso de los cuestionarios por los alumnos y la medida del grado de satisfacción y utilidad en su autoevaluación se ha pospuesto al próximo curso.

PALABRAS CLAVE: *proyecto, innovación, docente, autoevaluación, Física, campus virtual*

INTRODUCCIÓN

Los años acumulados de experiencia en docencia en la asignatura de Física para las titulaciones de la E.T.S de Ingenierías Agrarias (1) y (2), nos han llevado a ver la necesidad de ayudar a los alumnos a ser capaces de evaluar autónomamente sus dificultades para alcanzar los objetivos planteados en la asignatura. Al ser una asignatura básica de primer curso, de un título de tipo agroforestal, la formación en Física de los alumnos es muy diversa con posibles lagunas su formación.

El proyecto planteado busca generar material docente de autoevaluación para el alumno, de una asignatura de Física en los estudios de Ingenierías Agrarias. Dicho material se buscaba que pudiese estar disponible en el campus virtual de la asignatura para un fácil acceso del alumno matriculado y como una herramienta más dentro de su asignatura. Analizando el programa docente que se desarrolla, las herramientas elaboradas se han dividido en 4 bloques temáticos: mecánica de sólidos (30%), mecánica de fluidos (20%), calor-termodinámica (30%) y electricidad (20%). Entre paréntesis indicamos el porcentaje que representa cada bloque en el total de la asignatura de Física (10 ECTS). La elaboración y colocación en el campus virtual corresponden a los primeros objetivos del proyecto. Una vez elaborado el material y abierto a los alumnos se buscaban otros dos objetivos: evaluar el uso y su utilidad para el alumno y finalmente buscar un sistema de retroalimentación de los cuestionarios con el fin de conseguir dirigir a los alumnos a material complementario para mejorar la preparación de forma autónoma de la asignatura.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los cuatro objetivos propuestos en el proyecto fueron: (1º) generar herramientas de autocontrol para los alumnos de la asignatura de Física de primer curso de Grado. (2º): implementar dichas herramientas en el Campus Virtual (Moodle) de la asignatura. (3º): evaluar el uso de dichas herramientas, los resultados y su utilidad, (4º): generar

guías de ayuda que sirvan de retroalimentación positiva para el alumno que use dichas herramientas.

Los dos primeros objetivos se han cumplido, aunque al llevar a cabo la elaboración de los cuestionarios nos hemos dado cuenta que el sistema para generar preguntas del que dispone el campus virtual, limita mucho la elaboración de preguntas de tipo numérico o problema corto, imprescindibles en la asignatura de Física, para comprobar su grado de comprensión. Esto nos ha obligado, en este proyecto, a restringirnos a las herramientas disponibles en el campus virtual, pero pensando en buscar sistemas fuera de él, que nos permitan introducir problemas cortos o preguntas mas complejas además de los implementados en este primer trabajo, que se han reducido a cálculos de una fórmula o ecuación (*preguntas tipo calculada*).

En el objetivo tercero se ha cumplimentado uno de los 4 cuestionarios y ya está disponible para los alumnos (figura 1), Estamos a la espera de evaluar la aceptación por parte de los alumnos en su utilidad como sistema de autoevaluación. Los otros tres cuestionarios elaborados, si tenemos en cuenta el desarrollo temporal de curso, han sido elaborados cuando los alumnos ya tienen preparado esos bloques y por consiguiente no los utilizarán para la preparación de la asignatura. En la posible preparación para la convocatoria de julio los alumnos puede que los usen algo más, pero no confiamos en tener mucha demanda debido a la premura de tiempo que tendrán para preparar los exámenes.

El cuarto objetivo propuesto, que era el mas ambicioso y requería un cumplimiento completo de los otros tres, no se ha podido llegar a cumplir y será de nuevo objetivo en posteriores proyectos docentes a realizar por el grupo de trabajo. Este objetivo requiere conocer como usan y que opinión tienen los alumnos por el material disponible,

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados se han difundido en las jornadas organizadas por la UVa sobre Innovación Educativa. Se está abriendo su uso a los alumnos en el campus virtual para

obtener un primer feedback y empezar a la evaluación de su utilidad para el alumno en su proceso de autoevaluación y preparación de los exámenes finales.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Como primera conclusión podemos señalar la necesidad de un tiempo mayor para llevar a cabo la propuesta planteada en el proyecto. El proceso de prueba de los alumnos y la obtención de datos sobre su utilidad requieren un plazo mayor, ya que la búsqueda y selección del material y la elaboración del cuestionario han sobrepasado el tiempo en que el alumno puede usar estas herramientas sin solaparse con otros bloques. Es decir, se requiere, al menos, un segundo año para pasar el material elaborado al alumnado, durante el desarrollo de la asignatura.

En la elaboración de los cuestionarios hemos utilizado muchos de los tipos de preguntas disponibles en moodle, pero pensamos que el alumno necesita realizar pruebas mas complejas, tipo problema corto, que no se pueden plantear de forma sencilla en los bancos de preguntas disponibles, esto nos obligará a trabajar con otros métodos para ofertar una autoevaluación mas completa al alumno.

Esta experiencia podría ser exportable a otras asignaturas de tipo básica en las titulaciones de ingeniería. En el proyecto que estamos elaborando para el próximo curso hemos captado la atención de los profesores del centro de la asignatura de Matemáticas y Computación para poder ampliar la experiencia a las dos asignaturas. En la asignatura de Física uno de los problemas que, en muchas ocasiones encuentran los alumnos, es la falta de formación matemática para el nivel exigido en nuestra asignatura.

REFERENCIAS

1. Fernández, M.J.; Delgado, J.A.; Herrero, B.; Lafuente, F.; Martín, A.; Mulas, R.; San Martín, R; San Millán, A. y Turrión, M.B. “Cambios en la planificación docente de las asignaturas en el marco de una experiencia piloto de innovación educativa en el primer curso de I.T. Agrícola, especialidad en Hortofruticultura y Jardinería”. Comunicación al 4º congreso Internacional de docencia Universitaria e Innovación: La competencia docente. Libro de Resúmenes de comunicaciones. ISBN: 84-8458-240.X. pág. 281. CD con comunicación completa, de 11 páginas. ISBN: 84-7653-886-3. Barcelona, 5 al 7 de julio de 2006.
2. Fernández, M.J.; Delgado, J.A.; Herrero, B; Lafuente, F; López, O.; Mulas, R.; Pascual, I.; Ramos, M.T. Y Turrión, M.B. “Evaluación de resultados de una experiencia de innovación educativa en el primer curso de una Ingeniería Técnica Agrícola”. Comunicación al 15º Congreso de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas. Libro de actas del congreso (formato CD), ISBN: 978-84-690-7547-0. Editores: Mª Ángeles Martín y José Mª García. Páginas 851-860. Valladolid, 18 al 20 de julio 2007.

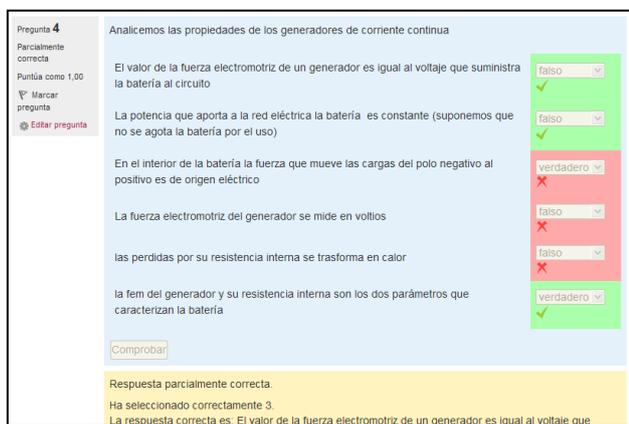


Figura 1. Ejemplo de pregunta de autocontrol bloque electricidad

Nuevas estrategias docentes aplicadas al estudio de la Música Antigua: de la fuente a la interpretación musical

Soterraña Aguirre Rincón, Águeda Pedrero Encabo, John Griffiths, Cristina Diego Pacheco, Carmelo Caballero Fernández Rufete, Albert Recasens, Paolo Russo.

*Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Filosofía y Letras

saguirre@fyl.uva.es

RESUMEN: El proyecto se ha centrado en la aplicación de nuevas estrategias docentes fundamentadas en un aprendizaje integrador de varias asignaturas del Master de Música Hispana cuyas competencias y objetivos se complementan. Se han realizado talleres interactivos aprovechando las nuevas tecnologías, llevados a cabo por profesores de la Uva, así como de otras universidades españolas y extranjeras. La propuesta ha tenido una elevada acogida, con una asistencia media de 50 alumnos en cada jornada.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, aprendizaje colaborativo, prácticas, taller, música antigua, interpretación, crítica de fuentes.

MEMORIA:

El Proyecto de Innovación Docente *Nuevas estrategias docentes aplicadas al estudio de la Música Antigua: de la fuente a la interpretación musical* consistió en la realización de unas Jornadas de Estudio dedicadas a la Música Antigua abordando la materia desde una doble perspectiva: se ha desarrollado un trabajo transversal abordando la obra musical desde su fuente hasta su interpretación sonora, e incluso hasta su difusión mediática; y simultáneamente se ha llevado a cabo mediante talleres en los que las nuevas tecnologías han tenido un papel protagonista para localizar las fuentes, editarlas, estudiarlas, grabarlas y llevar a cabo su difusión.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos ha sido total

La realización de las I Jornadas de Música Antigua ha sido el objetivo principal a la vez que el medio de experimentación y difusión del proyecto. Pero se realizaron también Carteles, dípticos, que se difundieron en diversas instituciones vallisoletanas, y a través de la red en diversos blogs, grupos especializados, en la página de la Uva y en <http://www.musicologiahispana.com>

Discusión de los resultados y posibilidades de generalización de la experiencia Los resultados han sido muy provechosos y satisfactorios, de hecho este año realizaremos las II Jornadas de Música Antigua. La media de asistencia del alumnado ha sido de 50 personas. Sería necesario contar con una ayuda económica más onerosa para poder llevar a cabo, al menos, la difusión de los resultados.

Innovación docente para alumnos del grado en comercio: Fomento del espíritu y de la iniciativa emprendedora

Francisco Javier Galán Simón*, José Antonio Salvador Insúa^, Felicidad Viejo Valverde*, M^a del Amor Cumbreño Barreales*, Mariano Durántez Vallejo*, Marta Ingelmo Palomares+ y Clara de Pedro Garabito+

*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Comercio, ^Departamento de Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados, Facultad de Comercio, +Departamento de Economía Aplicada, Facultad de Comercio

javi@emp.uva.es

RESUMEN: El espíritu emprendedor es uno de los motores principales de la innovación, la competitividad y el crecimiento, elementos que cualquier economía del mundo necesita para poder prosperar, independientemente del contexto en el que se desenvuelva.

Los estudiantes universitarios son la cantera de emprendedores que han de desarrollar el tejido económico productivo. Es necesario que los centros universitarios desarrollen proyectos educativos integrales, donde se promuevan actitudes de emprendimiento, aportando las destrezas, los conocimientos y los modelos de comportamiento que fomenten y preparen a los estudiantes para esta imprescindible labor social.

Nuestro objetivo es tratar de inculcar a través de diversas actuaciones este espíritu emprendedor entre los alumnos de la Facultad de Comercio de la Universidad de Valladolid, vinculando diversas actividades a las asignaturas cuyo contenido básico está relacionado con la creación de empresas (tales como Creación de Empresas, Plan Económico y Financiero y el Trabajo Fin de Grado).

Buscamos promover el desarrollo de actitudes, capacidades y habilidades personales tales como la creatividad, la iniciativa, la asunción de riesgos o la responsabilidad, imprescindibles en cualquier empleo, y lo hemos desarrollado hasta este momento con las siguientes actividades: Taller de Creación de Empresas, Feria del Emprendedor, Jornadas de Fomento de la Iniciativa Emprendedora, Visitas a Empresas, Premio Creación de Empresas y Certamen Empresario del Año.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, evaluación, continua, aprendizaje, colaborativo, competitivo, TFG, emprendimiento

INTRODUCCIÓN

El Grado en Comercio tiene entre otros objetivos el de fomentar en los estudiantes el espíritu emprendedor para lo cual en su plan de estudios aparecen asignaturas relacionadas con la creación de empresas. Sin embargo, pensamos que los alumnos tienen que dar un paso más y no sólo adquirir una formación teórica en este campo. Creemos que es necesario que conozcan a las empresas y a los empresarios de primera mano, que vean cómo funcionan en la práctica y sepan qué cualidades y características tienen.

Pero además, no basta con conocerlos, sino que es importante que tengan iniciativa personal, que rompan los miedos a lanzarse al mercado y que sean capaces de crear su propio negocio.

Para ello se propone la organización de diversas actividades transversales que promuevan ese espíritu de emprendimiento tan necesario hoy en día. Además, nos proponemos crear un grupo de trabajo permanente en este campo para que se puedan mantener en el tiempo los objetivos perseguidos.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES PLANTEADAS

Hasta el día de hoy (23 de mayo de 2014) se han desarrollado todas las actividades planteadas en la solicitud estando en proceso de conclusión la guía de apoyo al emprendedor así como los contactos externos para intercambios de experiencias.

Se pretende completar los objetivos planteados en la solicitud en cuanto a la futura instauración de un GID que permita ir mejorando con el paso del tiempo la formación de sus miembros y la localización de contactos externos para intercambiar experiencias pedagógicas de este tipo de asignaturas.

Además, se han impartido dos seminarios a los alumnos de los TFG, sobre plan económico-financiero y plan de marketing.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los principales resultados obtenidos con este proyecto de innovación docente se presentarán en forma de comunicación escrita en el XI Foro Internacional sobre la Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior (FECIES) que tendrá lugar en Bilbao del 8 al 10 de julio de 2014. Este congreso es uno de los más importantes que se celebra en España en el ámbito de la educación universitaria y cuenta con un comité científico internacional de reconocido prestigio. En el Anexo 2 se adjunta el correo electrónico en el que se confirma la aceptación de la comunicación. Además, existe por nuestra parte la intención de presentar la comunicación como un capítulo del libro con ISBN que publican los organizadores del Foro. El plazo para la presentación del mismo finaliza el 31 de julio de 2014 y posteriormente el comité científico decidirá los que se publican.

Por otra parte, se ha presentado un póster en la V Jornada de Innovación Docente organizada por la Universidad de Valladolid (diciembre 2013) realizado por

todos los miembros del proyecto. Además, todos asistimos a dicha jornada.

PUNTOS FUERTES

- Se ha conseguido aumentar el número de participantes respecto a la edición anterior en el Premio Creación de Empresas.
- Siendo el primer año que se realiza esta actividad, la respuesta ha sido importante, ya que el 30% de los alumnos matriculados en la asignatura de TFG han optado por la elaboración de planes de empresa como temática de su TFG bajo la tutela de miembros del PID.
- Se ha conseguido dar visibilidad entre el alumnado a las diferentes entidades que apoyan la labor de los emprendedores.
- Se han conseguido un aumento tanto en la matrícula como en el rendimiento de los alumnos en las asignaturas de Creación de Empresas y Plan Económico y Financiero.
- Se ha conseguido concienciar al resto de profesores de la importancia del emprendimiento como mejora de los resultados académicos.

PUNTOS DÉBILES

- La puesta en marcha y mantenimiento de la red de alumnos para Networking, supone un esfuerzo tremendo, muy difícil de asimilar estando todos los miembros de este proyecto al 100% de carga docente.
- Los alumnos ya graduados no están muy dispuestos a participar en el Networking antes citado.

CONCLUSIONES

Se trata de un proyecto muy útil en el cual la participación de los alumnos y la experiencia de muchos años de los profesores, han favorecido una mejor asimilación y puesta en práctica de las competencias propias del Grado en Comercio.

Todas las actividades desarrolladas, y las que aún quedan por finalizar, han sido determinantes en la consecución de los objetivos propuestos.

En la memoria que presentaremos en julio de este mismo año, quedarán más detallados todos los aspectos indicados en este documento.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a la coach Jenifer L. Johnson por el estupendo taller (El emprendedor que llevamos dentro) que nos impartió a través del Centro Buendía a los profesores de la Facultad de Comercio. También al equipo directivo del Centro, que nos ha puesto todos los medios necesarios a nuestra disposición para un óptimo desarrollo del proyecto. Y por último, a la propia Universidad quien, a través de estos proyectos y de la V Jornada de Innovación Docente, nos ha permitido conocer otros recursos que favorecen la docencia.

La virtualización de materiales y recursos de aprendizaje en asignaturas de traducción

Susana Álvarez Álvarez*, Cristina Adrada Rafael*, Rocío Anguiano Pérez*, Verónica Arnáiz Uzquiza*, Antonio Bueno García*, Isabel Comas Martínez*, María Teresa Sánchez Nieto*, Carmen Cuéllar Lázaro**, Belén López Arroyo***, Carmen Sánchez Martínez+, Jorge Ramiro Alcántara++, Víctor Rodríguez Aragonés+++, Silvia Borque Velasco^a y Miriam Tester Tester^a.

*Departamento de Lengua Española (Área de Traducción e Interpretación), Facultad de Traducción e Interpretación; **Departamento de Filología Francesa y Alemana (Área de Filología Alemana), Facultad de Filosofía y Letras; ***Departamento de Filología Inglesa (Área de Filología Inglesa), Facultad de Filosofía y Letras; + Biblioteca Campus de Soria; + **Servicio Informática (Campus de Soria); *** Telefónica de España; ^a Estudiantes de cuarto de Grado en Traducción e Interpretación.

susanalv@leap.uva.es

RESUMEN: El presente proyecto tenía como principal objetivo diseñar materiales y recursos de aprendizaje virtuales, que facilitarían la adquisición de competencias en los estudiantes de Traducción e Interpretación, no solo a nivel de Grado sino también a nivel de Máster.

La metodología empleada en el proyecto responde a la modalidad de "investigación-acción", puesto que su finalidad era desarrollar una serie de recursos didácticos orientados a la práctica educativa que tuvieran como objetivo mejorar la calidad de la misma.

En el equipo de trabajo se han integrado los tres colectivos que componen la vida académica universitaria: docentes, discentes y personal de administración y servicios. Asimismo, se ha integrado también en el grupo de innovación un profesional externo del ámbito de las telecomunicaciones, que ha aportado su competencia tecnológica al proyecto.

Los recursos y objetos de aprendizaje diseñados, así como la colaboración entre los diferentes miembros del proyecto, favorecen, a nuestro modo de ver, el cambio cultural y social que tenemos que vivir para conseguir una Europa sin fronteras en la vida científica, académica y profesional.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente virtualización, materiales de aprendizaje, recursos de aprendizaje, traducción e interpretación.

INTRODUCCIÓN

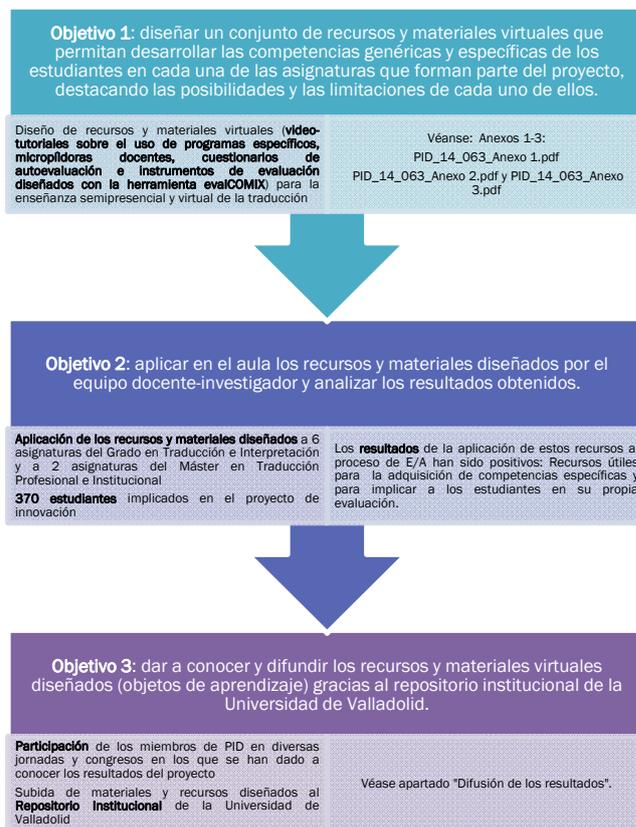
La sociedad actual exige no solo nuevos modelos y entornos formativos más flexibles y abiertos, sino también nuevas formas de participación y de comunicación en el proceso de E/A, que obligan a replantear los enfoques metodológicos utilizados hasta la fecha. En este sentido, la enseñanza virtual (*e-learning*) y la enseñanza semipresencial (*b-learning*) se conciben como dos modalidades de enseñanza innovadoras que van a protagonizar el cambio metodológico necesario para el desarrollo de la universidad del siglo XXI.

Tomando estas ideas como punto de partida, un grupo de investigadores de la Facultad de Traducción e Interpretación de la Universidad de Valladolid (Campus de Soria) lleva varios cursos académicos aplicando en el aula objetos y materiales de aprendizaje activos basados en TIC como apoyo a sus cursos de corte presencial, con el fin de potenciar el desarrollo de competencias y destrezas específicas y genéricas en sus alumnos, no solo a nivel de Grado sino también a nivel de Posgrado.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

El **objetivo general** del presente proyecto era diseñar y aplicar en el aula un conjunto de materiales y recursos formativos virtuales que permitieran desarrollar las competencias genéricas y específicas de nuestros estudiantes y que ayudaran a definir su perfil profesional. Por otra parte, se identificaron también varios objetivos específicos y varios objetivos de investigación educativa. En la siguiente tabla reflejaremos de forma esquemática el

grado de consecución de estos objetivos, a partir de la definición de los mismos; **objetivos específicos:**



Objetivos de investigación educativa:

Objetivo 1: introducir en el aula objetos de aprendizaje activos, que inviten al alumno a participar en su proceso formativo y a autoevaluar de forma continua el progreso de su aprendizaje.

- Los materiales y recursos diseñados han sido aplicados en el aula dentro del marco de la semipresencialidad y han servido para implicar al estudiante en su proceso de aprendizaje.

Objetivo 2: comprobar la pertinencia de los materiales y recursos virtuales en el desarrollo de competencias genéricas y específicas en asignaturas de traducción.

- Diseño y aplicación de diferentes pruebas de evaluación con el fin de valorar la pertinencia y utilidad de los mismos en relación con los fines perseguidos.
- Diseño de un cuestionario específico para que los estudiantes valoraran la utilidad del recurso y plantearan sus ventajas y sus inconvenientes.
- Resultados positivos: el 70% de los estudiantes superó las pruebas específicas de evaluación y el 76% de ellos las valoraron como "recursos útiles para el aprendizaje".

Objetivo 3: conocer los problemas existentes a la hora de aplicar los objetos de aprendizaje virtuales al proceso de E/A, con el fin de definir técnicas que permitan superar estas dificultades y conseguir que los discentes sean los principales protagonistas de su proceso de aprendizaje

- Valoración de los problemas surgidos en el desarrollo del proyecto con el fin de valorar las necesidades de mejora de cara a la continuidad del mismo.

Objetivo 4: consolidar un equipo de trabajo, que integra tanto a docentes, como a alumnos, PAS y profesionales externos a la universidad y que coopera de manera responsable en la mejora de los modelos educativos y de los procesos formativos.

- Establecimiento de un equipo consolidado de trabajo que integra no solo a personal de la UVA (docentes, estudiantes y PAS), sino también a profesionales externos.
- Éxito del proyecto: todos los miembros del grupo hayan manifestado su intención de seguir trabajando en el diseño de recursos y materiales virtuales en nuevos proyectos de innovación educativa.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Las herramientas y recursos utilizados respondieron a la especificidad del proyecto de innovación desarrollado. Para el diseño de los vídeo-tutoriales se ha utilizado las herramientas gratuitas *SM Recorder* y *CAMStudio* y para el diseño de los diferentes instrumentos de evaluación diseñados (rúbricas de evaluación, listas de control, etc.) se ha empleado el módulo *evalCOMIX* integrado en la plataforma virtual institucional de la universidad (Campus Virtual UVA). Por otra parte, para la grabación de las micropíldoras de aprendizaje se ha contado con la colaboración del Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Dentro del marco del presente proyecto de innovación educativa se ha participado en diferentes Jornadas y Congresos:

• Álvarez Álvarez, S., Árnáiz Uzquiza, V. et al. (2014) "Virtualización de materiales y recursos de aprendizaje en asignaturas de traducción". Poster presentado en la V Jornada de Innovación Docente de la UVA "Innovar para crecer, crecer para innovar", celebrada en Valladolid el 12 de diciembre de 2013 (Universidad de Valladolid) (v. Anexo 4: PID_14_063_Anexo 4.pdf)

• Álvarez Álvarez, S., Árnáiz Uzquiza, V. et al. (2014) "Corpus de textos audiovisuales frente a corpus de textos escritos para la traducción de micropíldoras de aprendizaje". Comunicación presentada en el I Coloquio Internacional Hermeneus: Los estudios de Traducción e Interpretación basados en corpus. De lo local a lo global, celebrado en Soria, 26 y 27 de marzo de 2014 (Facultad de Traducción e Interpretación, Universidad de Valladolid) (pendiente de publicación en formato libro multimedia; véase vídeo de la ponencia en http://www.youtube.com/watch?v=Xo_cw3T1hMI; Anexo 5: PID_14_063_Anexo 5.pdf).

• Álvarez Álvarez, S. y Árnáiz Uzquiza, V. (2014) "Las micropíldoras de aprendizaje: nuevos retos para la enseñanza de la traducción especializada". Comunicación presentada en el II Congreso Internacional sobre investigación en Didáctica de la traducción, celebrado en la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), 8 y 9 de julio de 2014.

Por otra parte, las micropíldoras diseñadas están albergadas en el canal institucional Youtube de la Universidad de Valladolid (audiovisualesuva), con el fin de alcanzar una mayor difusión.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados del presente proyecto se definen en función de unos determinados indicadores de éxito (y de los umbrales establecidos para los mismos): Cobertura del mapa de asignaturas inicial, ampliación del mapa de asignaturas inicial y cobertura del mapa de asignaturas final; número de alumnos participantes y su grado de participación; número de miembros del grupo de trabajo participantes; grado de satisfacción y valoración de los alumnos implicados y grado de satisfacción de los miembros del grupo de trabajo.

• **Implicación del mapa inicial de asignaturas;** el proyecto se considera un éxito, porque se han diseñado recursos y materiales en la mayor parte de las asignaturas implicadas. Además, en algunas de ellas se han llevado a cabo materiales interdisciplinares, que han implicado a diferentes materias. Sin embargo, en algunas asignaturas no se han podido aplicar al aula los recursos diseñados por falta de tiempo, pero existe el compromiso por parte de los docentes implicados de implementarlas en el siguiente curso académico.

• **Número de estudiantes participantes en el proyecto;** cabría aportar una valoración positiva, no solo de las dos estudiantes implicadas en el proyecto de innovación, sino de todos los estudiantes que han participado como receptores del mismo en las implementaciones en el aula de los recursos y materiales diseñados. Tal y como hemos mencionado previamente, los recursos les han resultado útiles en el proceso de aprendizaje de algunas competencias vinculadas al proceso traductor.

• **Número de miembros del grupo participantes;** este indicador arroja también datos bastante positivos. Aunque no todos los miembros del grupo de innovación han trabajado de forma activa en el diseño de

materiales y recursos (fundamentalmente por exceso de trabajo y falta de tiempo) se ha conseguido crear un grupo de trabajo multidisciplinar y heterogéneo consolidado que continuará trabajando en esta misma línea de innovación en los próximos cursos académicos.

- **Grado de satisfacción de los miembros del grupo de innovación y de los receptores del proyecto;** los resultados obtenidos son heterogéneos; por una parte, los docentes implicados, aunque valoran positivamente este tipo de recursos y experiencias, consideran que implican un trabajo excesivo, que en muchas ocasiones resulta difícil de compatibilizar con el resto de las obligaciones docentes e investigadoras. Por su parte, los estudiantes que han experimentado con los diseños y materiales de aprendizaje diseñados enfatizan, sobre todo, la utilidad de estos recursos y el hecho de poder acceder a ellos en cualquier momento y desde cualquier lugar.

CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Resulta evidente que la puesta en práctica de las nuevas modalidades formativas obliga al profesorado universitario a cambiar no sólo su metodología docente, sino también sus materiales de enseñanza. Por su parte, los discentes, también deberán asumir nuevos roles y competencias y tendrán un papel mucho más activo en la construcción de su conocimiento.

Los materiales y recursos diseñados en nuestro proyecto de innovación han intentado acercar tanto a los docentes como a los discentes a esta nueva concepción del mundo educativo, y pueden resultar de utilidad para el desarrollo de competencias vinculadas al proceso traductor, no solo en el marco de la semipresencialidad, sino también de la virtualidad.

Asimismo, estimamos que los objetos de aprendizaje resultantes de este proyecto podrán tomarse como base para el diseño de experiencias y estrategias en otras materias de estudio de corte humanístico o científico, por lo que el espectro de potenciales usuarios de nuestros resultados es amplio.

Este trabajo supone únicamente una primera toma de contacto con el diseño de materiales para las nuevas modalidades formativas en el marco de la Educación Superior (*e-learning*, *b-learning*, *m-learning*). En este sentido, aunque desde una perspectiva más amplia, continuaremos trabajando en esta misma línea de innovación en el proyecto titulado "Primeros pasos por el universo MOOC: planificación y diseño de cursos de traducción y lenguas extranjeras", que se desarrollará durante el curso académico 2014-2015.

REFERENCIAS

1. Agüaded, J.I. & Cabero, J. (coords.). *Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad*. Madrid: Alianza. **2013**.
2. Cabero Almenara, J. *Las TIC en la universidad*. Sevilla: MAD. **2002**.
3. Cabero, J. & Gisbert, M. *La formación en Internet. Guía para el diseño de materiales didácticos*. Sevilla: Eduforma. **2005**.
4. Castaño, C. & Cabero, J. *Enseñar y aprender en entornos m-learning*. Madrid: Síntesis. **2013**.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración y el apoyo prestado por el Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid.

La evaluación continua y su repercusión en el aprendizaje: un análisis comparativo de métodos y resultados en las Ciencias Sociales

Ignacio Álvarez Peralta; María del Pilar Blanco Calvo; Julia Fernández de la Mora; Patricia Gómez Costilla; Carmen García Prieto; María del Carmen Garrido Hornos; Esther Merino Llorente; M^a Cruz Merino Llorente; Inmaculada Mínguez Lara; Ana Negro Macho; Borja Olalquiaga Aranguren

Responsable: Noelia Somarriba Arechavala; Departamento de Economía Aplicada, nsomarri@eco.uva

RESUMEN: Los métodos de evaluación constituyen una herramienta clave en los sistemas de enseñanza y aprendizaje actuales. Mostrar y analizar evidencias de cómo y cuándo el estudiante avanza en el conocimiento y comprensión de la materia resulta enormemente útil para la planificación y la mejora docente.

Un método de evaluación adecuado debe valorar y discriminar correctamente los niveles de las diferentes competencias adquiridas por el alumno. Las actividades de evaluación implementadas deberían, además, facilitar y ayudar en el proceso de aprendizaje a lo largo del curso y permitir así superar con éxito la asignatura en el examen final. En el marco del Plan Bolonia, han cobrado especial interés los métodos de evaluación continua.

En este proyecto se analiza la repercusión en el aprendizaje de dichos métodos de evaluación continua. Con objeto de comprobar empíricamente estas suposiciones, se ha realizado una encuesta en la que participan los estudiantes de asignaturas de diversos Grados de la Universidad de Valladolid en el área de las Ciencias Sociales. El análisis estadístico de esta información ofrece una valoración formal de las repercusiones que tienen los distintos tipos de actividades en el aprendizaje así como la posibilidad de mejorar el tipo y planificación de las mismas en el futuro.

PALABRAS CLAVE: proyecto innovación docente, evaluación continua, aprendizaje

INTRODUCCIÓN

Los métodos de evaluación constituyen una herramienta clave en los sistemas de enseñanza y aprendizaje actuales. Mostrar y analizar evidencias de cómo y cuándo el estudiante avanza en el conocimiento y comprensión de la materia resulta enormemente útil para la planificación y la mejora docente.

Un método de evaluación adecuado debe valorar y discriminar correctamente los niveles de las diferentes competencias adquiridas por el alumno. Las actividades de evaluación implementadas deberían, además, facilitar y ayudar en el proceso de aprendizaje a lo largo del curso y permitir así superar con éxito la asignatura en el examen final. Intentar cuantificar en qué medida las actividades de evaluación diferentes, en particular las actividades de evaluación continua, discriminan los niveles de competencias adquiridos y facilitan el aprendizaje es el objetivo principal de este proyecto.

Para ello, se ha realizado una encuesta en la que participan estudiantes de asignaturas de diversos Grados de la Universidad de Valladolid en el área de las Ciencias Sociales. Esta diversidad de asignaturas va a suministrar una información relevante. El análisis estadístico de esta información ofrece una valoración formal de las repercusiones que tienen los distintos tipos de actividades en el aprendizaje y ofrece la posibilidad de mejorar el tipo y planificación de las mismas en el futuro.

La información obtenida con las diferentes actividades de evaluación continua implementadas se ha contrastado con las calificaciones obtenidas en el examen final, con la finalidad de detectar si han favorecido en mayor o menor medida el aprendizaje y la superación con éxito de la asignatura.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Nos preguntamos al principio de este proyecto si las herramientas empleadas a lo largo del curso en las distintas asignaturas objeto de análisis evidencian la mejora en la

asimilación de la materia y si, por ende, se logra un avance en la planificación y mejora docente y la superación exitosa del examen final. La dispar naturaleza de las actividades de evaluación de las asignaturas analizadas en esta investigación —desde el examen final hasta el empleo del portafolio y los sistemas de autoevaluación— persiguen la adquisición de las competencias inicialmente recogidas en las guías docentes, de donde se deduce que su fin último es por tanto la evaluación para el aprendizaje, si bien no desestima las herramientas de evaluación tradicionales, útiles también para ciertos propósitos.

Exámenes parciales, ejercicios tradicionales de respuesta abierta, respuesta corta, verdadero-falso, ejercicios de elección múltiple y prácticas alternativas más novedosas como el sistema de aprendizaje por proyectos, mapas conceptuales, evaluación propia o del compañero, etc. constituyen el epicentro de nuestro estudio. Presentamos tales propuestas como posibilidades alternativas de evaluación continua para responder a los diferentes modelos de aprendizaje que podemos encontrar en nuestras aulas y que revelan las cualidades de los estudiantes de forma más individualizada.

Con el objetivo de analizar hasta qué punto los diversos métodos de evaluación, y en particular los de evaluación continua, resultan útiles de cara a favorecer el aprendizaje, se ha desarrollado en esta investigación una aproximación cuantitativa que trata de captar dicha relación. Con este propósito se han analizado las calificaciones académicas de más de 420 estudiantes, matriculados en 15 asignaturas distintas, integradas en diversos Grados de la Universidad de Valladolid.

Grado	Nº de alumnos
Relaciones Laborales y Recursos Humanos	131
Administración y Dirección de Empresas Economía y MIM	237
Educación Social	26
Turismo	26
Total	420

Tabla 1. Alumnos participantes

La comparación –mediante indicadores estadísticos relativamente simples– de los resultados académicos obtenidos por los alumnos permitirá analizar el impacto –favorable o desfavorable– que tienen los resultados académicos de la evaluación continua en los resultados del examen. En la mayoría de las asignaturas analizadas la nota de la prueba final representa en torno al 70-80% de la nota de la asignatura. El 30-20% restante de la nota obedece a la realización de diversas actividades de evaluación continua, como pueden ser las actividades grupales, los trabajos individuales o la participación en clase. De esta forma, se puede dar respuesta a ciertas cuestiones planteadas en la memoria como ¿Contribuye, en términos generales, la evaluación continua a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje? ¿Contribuyen las calificaciones obtenidas en las actividades de evaluación continua a superar la asignatura más fácilmente y con mejores resultados para los estudiantes?

RESULTADOS

A priori cabe esperar de la evaluación continua una serie de ventajas que invitan a pensar en una contribución efectivamente positiva, que debiera poder contrastarse empíricamente, entre las que podríamos destacar las siguientes::

- Produce un aprendizaje más gradual que permite al alumno asentar conocimientos y profundizar en el objeto de estudio.
- Obliga a los alumnos a estudiar de manera periódica y a mantener una constancia, lo que evita la sobrecarga de materias a estudiar en un breve periodo de tiempo.
- Reduce el abandono y el índice de fracaso en la asignatura.
- Permite al alumno rectificar los errores que cometa en su aprendizaje antes de la evaluación final.
- Aumenta la motivación del estudiante, lo que facilitará la superación de la asignatura.

De los entrevistados, un porcentaje muy elevado, en torno al 88%, consideran que la evaluación continua les resulta útil para lograr el aprendizaje. Por lo que respecta al 12% restante, el gráfico siguiente muestra las razones por las que piensan que la evaluación continua no es útil:

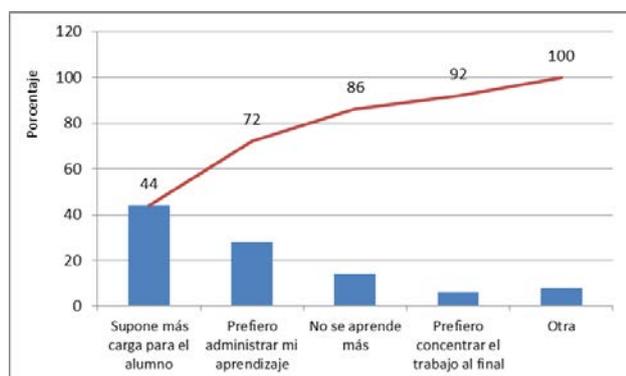


Gráfico 1. Causa por la que la evaluación continua no es útil para el aprendizaje

Como se puede observar, las tres respuestas que acumulan una mayor frecuencia son: la evaluación continua supone más carga para el alumno (44%), prefieren gestionar y organizar su aprendizaje (28%) y no se aprende más (14%).

Aquellas metodologías más valoradas son: exámenes parciales, con un 7,8, resolución de casos, con un 7,74 y práctica o trabajo individual, con un 7,03. Dentro de las menos valoradas estarían análisis de textos científicos, con una media de 5,34, estudios a través de proyectos, con un 5,61 y portafolio y carpeta de actividades, con un 5,83. Se observa así mismo que son aquellas menos valoradas las que son menos usadas. En todos los casos estas metodologías obtienen en media puntuaciones por encima del 5.

Centrándonos ahora en la relación entre evaluación continua y calificación, un porcentaje muy elevado de alumnos considera que les ayuda a superar la asignatura, en total un 81,4% frente al 18,6% que consideran que no les ayuda.

Podemos apreciar que existen grandes diferencias por asignaturas, tanto en las notas de la evaluación continua como en la evaluación final. También se aprecian divergencias en las desviaciones típicas.

Si comparamos las medias de evaluación continua y nota del examen constatamos que en 7 asignaturas esas diferencias resultan positivas, en 2 negativas y en las 5 restantes estas diferencias resultan próximas a cero.

Una de las hipótesis que se baraja cuando trabajamos en un sistema de evaluación continua es que las asignaturas tienden a presentar una relación inversa entre la media y la desviación típica, lo que implica que la diferencia media entre calificaciones bajas y altas tiende a reducirse al dejar de depender únicamente de la calificación del examen final. En nuestra investigación esta relación inversa se observa tanto en la evaluación continua, en el examen final, y en la nota final.

DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Fruto de la investigación se han presentado las siguientes comunicaciones:

- “La evaluación continua y su repercusión en el aprendizaje: un análisis comparativo de métodos y resultados en las Ciencias Sociales”, V Jornadas de Innovación Docente de la UVA, Valladolid, 12 de Diciembre de 2013.
- “Análisis estadístico de la relación existente entre los diferentes métodos de aprendizaje empleados en Ciencias Sociales y los resultados académicos finales”, XI Foro sobre Evaluación de la Calidad de la Investigación y la Educación Superior, Bilbao, del 8 al 10 de Julio de 2014.

CONCLUSIONES

Más de un 80% de los alumnos consideran que la evaluación continua es útil tanto para lograr el aprendizaje como para superar la asignatura. Las metodologías docentes que los estudiantes consideran más útiles son: el examen parcial, la resolución de casos y el trabajo individual.

Con carácter global hay una correlación positiva entre la evaluación continua y la calificación global del examen. Además se aprecia que la evaluación continua ayuda a reducir las diferencias entre notas altas y bajas.

DISEÑO DE INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS DE LOS TRABAJOS DE FIN DE GRADO

Enrique J. Martínez Pérez* (coordinador), Álvaro García Vergara, Marta Sobrido Prieto et al

*Departamento de Derecho Público, Facultad de Derecho

quique@der.uva.es

RESUMEN: Nuestro proyecto tiene como objetivo la elaboración de instrumentos que permitan evaluar el grado de desarrollo competencial de los estudiantes a la hora de presentar un Trabajo de Fin de Grado. Para ello, dadas las oportunidades que nos ofrece nuestro campus virtual, hemos recurrido a la herramienta EVALCOMIX: una herramienta informática que permite el diseño y gestión de instrumentos de evaluación en el marco de Entornos de Aprendizaje Virtuales.

PALABRAS CLAVE: innovación docente, TFG, Evaluación de competencias, herramientas de evaluación, sistemas de evaluación, EVALCOMIX.

INTRODUCCIÓN

A) Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

Herramientas y recursos utilizados (y modificaciones sobre los propuestos),

Por el momento, hemos cumplido tres de los cinco objetivos propuestos. En primer lugar, hemos analizado las competencias objeto de evaluación en las asignaturas de fin de grado y máster. Para ello hemos definido qué es un TFG, hemos indentificado las competencias asociadas a él y hemos elaborado los estándares iniciales de evaluación por competencia y fase . En segundo lugar pasamos a valorar la existencia de criterios convergentes en las diferentes titulaciones. Partimos del estudio del marco jurídico regulador de los TFG (Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales; Reglamento sobre la elaboración y evaluación del Trabajo de Fin de Grado, los Reglamentos de cada Facultad, etc.). Y luego analizamos la organización de los TFG, detectando los principales problemas presentados: la elaboración de la Guía docente, el proceso de asignación de tema para el TFG (reparto entre áreas de conocimiento, la nota media de los alumnos, etc.). el seguimiento de los TFG (bibliografía, etc.) y los mecanismos de garantías de los procedimientos de evaluación. A partir de este análisis hemos elaborado un conjunto de criterio comunes para la evaluación de competencias, tal como señala nuestro tercer objetivo.

En estos momentos, tal como marca nuestro cronograma, estamos construyendo un inventario de herramientas e instrumentos disponibles para la evaluación de Competencias (objetivo cuarto) para luego almacenarlas en la web de la UVA (objetivo quinto).

B) Difusión de los resultados (congresos, jornadas, publicaciones redes sociales, etc).

Bajo la coordinación de E. Martínez Pérez y con el apoyo de A. García Vergara presentamos en la *V Jornada de Innovación Docente "Innovar para crecer, crecer para innovar"*, celebrada en el Palacio de Congresos "Conde Ansuérez" (12 de diciembre 2013), un Póster bajo el título

"Diseño de instrumentos para la evaluación de competencias de los trabajos de Fin de Grado y Máster".

Ambos integrantes han presentado en las *XXII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa (JUTE 2014)* celebradas en la ciudad de Toledo (Tecnologías emergentes para la innovación en la Docencia e investigación) una comunicación titulada *"La utilización de la herramienta EVALCOMIX en la evaluación de competencias de los trabajos Fin de Grado y de Máster"*, recogida en el libro de actas con ISBN: 978-84-15816-12-6. Disponible en: <http://www.icono14.es/a-jute-2014>. (Pags. 247-249)

Otra de nuestras integrantes, Marta Sobrido, de la Universidad de A Coruña, junto al coordinador del proyecto ha presentado una comunicación en el *"XI Foro Internacional sobre Evaluación de la calidad de la investigación y la educación superior (FECIES)"* que ya ha sido aceptada y será defendida en el mes de julio (Deusto). Aceptación disponible en: <http://www.ugr.es/~aepc/XIFECIESWEB/PROGRAMACOMUNICACIONES.pdf>. (Comunicación C0-612)

Por último, dos de nuestros integrantes, los profesores M^a Soledad Ibarra Sáiz y Gregorio Rodríguez Gómez, impartieron un *curso de formación en la UVA* titulado *"Innovaciones y propuestas para la e-evaluación de competencias en la universidad"* Universidad de Valladolid, 11 y 12 de marzo de 2014

Disponible en: <http://extension.campusvirtual.uva.es/user/view.php?id=3000&course=181>.

Discusión de los resultados (puntos fuertes y débiles, obstáculos encontrados, estrategias de resolución y propuesta de mejora) .

Los TFG son muy dispares no sólo entre diferentes ramas del conocimiento, esto es, ciencias o humanidades, sino también dentro de cada una de ellas la organización es muy dispar. Por ello nos encontramos con diferentes sistemas de evaluación (en unas la nota final depende exclusivamente de la comisión evaluadora; en otras

depende casi en su totalidad del tutor) y de competencias (escritas, orales, etc.) que exigen en consecuencia diferentes instrumentos de evaluación (listas de control, rúbricas, escalas de valoración).

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia

Nuestro trabajo, al no ceñirse a una disciplina concreta, es extrapolable a todos los equipos docentes de la Universidad. Nuestras conclusiones, obtenidas a partir de varios campos de conocimiento, serán, así, fácilmente aplicables a las asignaturas de diferentes planes de estudio de la UVA.

Tal y como hemos articulado nuestro sistema de difusión de resultados (online de acceso abierto en algún repositorio de la Universidad), puede ser igualmente de interés para los docentes externos a nuestra Universidad, pues la gran mayoría exigen también, de manera obligatoria, superar esta Asignatura.

Elaboración de guías teórico-prácticas de Variable Compleja para estudios de Grado.

Félix Galindo Soto *, Javier Sanz Gil *, Luis Alberto Tristán Vega *, Javier Gómez Pérez †, Alberto Lastra Sedano ×

*Departamento de Álgebra, Análisis Matemático, Geometría y Topología, Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid, †Departamento de Matemáticas, Universidad de León, ×Departamento de Física y Matemáticas, Universidad de Alcalá de Henares

fgalindo@am.uva.es

RESUMEN: Elaboración de una guía dedicada fundamentalmente a la resolución de problemas de Variable Compleja. Dirigido a los alumnos de Grado, pretende poner al alcance del alumno el dominio de los métodos y técnicas básicos necesarios para abordar y resolver aquellas cuestiones que se le presenten relacionadas con la materia citada anteriormente.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, guía práctica, variable compleja.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los objetivos propuestos al inicio de este proyecto fueron tres:

✚ **Objetivo 1:** Redactar el material teórico básico para alumnos de Grado que cursen asignaturas de Variable Compleja. Se pretende que el texto incluya los conceptos teóricos y los resultados con los que el alumno ha de familiarizarse para la resolución de problemas de Variable Compleja.

✚ **Objetivo 2:** Proporcionar al alumno un número considerable de ejercicios y problemas, con los que éste ha de enfrentarse para adquirir las competencias básicas de la materia.

✚ **Objetivo 3:** Resolver parte de los ejercicios y problemas propuestos. Se procurará que la redacción de las soluciones sea clara y comprensible para el alumno y, muy especialmente, que le pueda servir de modelo que ayude a paliar una situación que en muchos casos se presenta: sabe cómo llegar a la solución de un problema, pero no sabe expresar correcta y rigurosamente sus ideas.

Puede considerarse que, básicamente, estos tres objetivos se han cumplido, aunque el proyecto aún no puede darse por concluido, dado que falta la elaboración de parte del material gráfico y del proceso de revisión final.

Hasta este momento se han incluido los temas elementales de un primer curso de Variable Compleja, es decir, funciones holomorfas y analíticas, integración compleja, teoremas de Cauchy y sus consecuencias, y estudio de singularidades.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

No se ha dado difusión a los resultados obtenidos más allá de los materiales que se han proporcionado a los alumnos de los profesores involucrados en este proyecto. Esta difusión se realizará a la finalización del mismo.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Como se esperaba inicialmente, para los profesores la participación en este proyecto ha sido una motivación adicional para enfrentarse a una materia, en principio poco

proclive a innovaciones docentes, como la Variable Compleja. El proceso de reflexión sobre los contenidos teóricos, revisión de la selección de problemas y ejercicios, búsqueda de nueva bibliografía,... son tareas que se han realizado y han provocado un fructífero cambio de impresiones entre el profesorado involucrado.

La experiencia previa de los miembros del equipo en distintas universidades y titulaciones ha aportado una interesante y necesaria visión interdisciplinar para una materia cuya presencia es obligada en todas las titulaciones científicas y técnicas del Espacio Europeo de Educación Superior.

Los comentarios anteriores sugieren tanto un punto fuerte del proyecto como una de las mayores dificultades en su realización: nos referimos a la intención de atender a una amplia audiencia, formada tanto por los alumnos de los estudios de Matemáticas, como por alumnos de todo tipo de Ingenierías. Este propósito ha requerido un gran esfuerzo en la selección de los materiales que se han incluido.

A pesar de las posibilidades actuales de comunicación a distancia, el carácter interuniversitario del proyecto ha supuesto una pequeña dificultad en la coordinación del trabajo, puesto que la concertación de reuniones presenciales queda entorpecida por las numerosas obligaciones de los miembros del grupo.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La posibilidad de generalizar este proyecto es clara: en cualquier asignatura con contenidos en Ciencias se pueden elaborar guías similares a las descritas en el proyecto. De hecho, dentro de la materia que es el objeto del trabajo, sólo se han abordado los contenidos considerados como básicos, pero se tiene intención de dar continuidad a este proyecto con temas de gran interés para aquellos alumnos que deban avanzar en su conocimiento de la Variable Compleja, entre los que cabe mencionar: series y transformadas de Fourier, transformada de Laplace, transformada Zeta, funciones armónicas,...

Es pronto para extraer conclusiones puesto que se va a solicitar la continuación del proyecto y, por esto mismo y como se ha mencionado anteriormente, aún no se ha dado una amplia difusión al material elaborado.

Prácticas de Campo en las Ciencias Sociales.

Álvarez Martín, María Monserrat	Fundamentos del Análisis Económico
Vega Crespo, Josefa	Economía Aplicada (josefa@eco.uva.es)
Amigo Román, Pedro	Fundamentos del Análisis Económico
Álvarez López, María Elisa	Economía Aplicada
Casado Alonso, Hilario	Fundamentos del Análisis Económico
Dávila Corona, Rosa	Fundamentos del Análisis Económico
López Iturriaga, Félix Javier	Economía Financiera y Contabilidad
Ortúñez Goicolea, Pedro pablo	Fundamentos del Análisis Económico

RESUMEN: Las prácticas de campo son una modalidad organizativa de la enseñanza centrada en el desarrollo de competencias que, hasta el momento, solo ha sido bien explotada en las ciencias experimentales. Sin embargo, la gran diversidad y transversalidad de los temas que se abordan hace que la lista de ámbitos de la Economía en la que los estudiantes pueden llevar a cabo prácticas de campo sea, tanto, o más, larga y variada que la de cualquier otra rama del saber. Así, se puede investigar en primera persona el comportamiento de los consumidores, el funcionamiento de los mercados de bienes, servicios y factores, o la operativa de cualquier empresa u organización pública o privada.

En el presente proyecto se pretenden elaborar estrategias metodológicas y materiales que sirvan de experiencia piloto para llevar a cabo estas prácticas en el ámbito de las ciencias sociales, poniendo, a la vez, de manifiesto las ventajas y dificultades de la aplicación de las actividades propias de esta variante de la didáctica en distintas asignaturas del campo de la Economía.

Con vistas a facilitar que la práctica de campo se ejecute conforme a un plan claramente organizado y estructurado que permita aprovechar toda su riqueza científica, se elabora una ficha guía en la que figuran, en un primer apartado, la justificación, descripción y resultados de aprendizaje que se quieren obtener, para, a continuación, detallar la lista de actividades a realizar, tanto por parte del profesor como de los discentes, en cada una de las fases del proceso de enseñanza-aprendizaje contemplado para la práctica concreta y los criterios de evaluación de las tareas efectuadas.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, prácticas de campo, interdisciplinariedad

INTRODUCCIÓN

La innovación educativa precisa modalidades de enseñanza-aprendizaje y de intervención docente que fomenten un tratamiento y organización de los contenidos de las materias más vivenciales y lógicos para los estudiantes. Para lograrlo es necesario que dicha innovación esté basada en la interdisciplinariedad, en la interrelación de contenidos y en el trabajo conjunto de profesores, de modo que mediante la integración de campos de conocimiento se facilite a los alumnos una comprensión global, reflexiva y crítica de la realidad.

Por otra parte, una de las principales dificultades para mejorar la motivación por aprender es la falta de conexión entre la teoría y la práctica y, por tanto, la no percepción por parte de los discentes de la utilidad de los contenidos de algunas asignaturas, un modelo que, en el ámbito de las ciencias sociales, se repite con bastante frecuencia. La consecuencia evidente de todo ello es que, en muchos casos, el alumno estudia para aprobar, y no para aprender, lo cual dificulta el desarrollo de competencias, más allá de las puramente memorísticas. De ahí la pertinencia del presente proyecto de innovación educativa.

El trabajo de campo constituye uno de los formatos organizativos que mejor responden a la idea de acercar al alumno a la realidad que se busca estudiar. Se trata de acudir directamente al objeto de estudio, a los datos o a los hechos, generalmente en un espacio no académico, con el fin de entender las circunstancias y dinámica en las que tienen lugar y superar esa gruesa línea que, en algunas disciplinas de estudios no experimentales, separa la teoría de la experiencia observada. A través de las prácticas de

campo se establece una primera conexión con la realidad y con escenarios del ejercicio profesional.

Generalmente se apunta como inconveniente de esta modalidad que su utilización suele vincularse a los conocimientos adquiridos en una única asignatura, lo que conlleva el riesgo de plantear situaciones artificiales alejadas de la realidad. Con la intención, precisamente, de sortear tal dificultad, el objetivo básico de este proyecto es el diseño de prácticas de campo con carácter interdisciplinar, relacionando las diversas actividades con distintos campos de conocimiento de la Economía (o, dicho de forma más específica, con varias asignaturas de los diferentes grados que se imparten en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Valladolid), dada la multiplicidad de relaciones existentes entre las distintas variables económicas y los instrumentos analíticos que emplean.

OBJETIVOS

El proyecto pretende incorporar las prácticas de campo en el proceso de enseñanza aprendizaje de múltiples asignaturas de diversas áreas y centros del ámbito de las ciencias sociales, concretamente la Economía, y desarrollar el potencial cognitivo de las mismas. Por tanto, se tratará de elaborar materiales que permitan llevar a cabo prácticas de campo guiadas, con el fin de fomentar actitudes abiertas para mirar, escuchar y preguntar, así como para implicar al alumno y fomentar su participación. Se busca el conocimiento, la difusión y utilización de diferentes actividades como pueden ser proyecciones de películas y documentales, visitas programadas, conferencias,

excursiones... y su papel en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias sociales. Consideramos que la implantación de estrategias metodológicas adecuadas al desarrollo de las prácticas de campo son de vital importancia en el desarrollo de procesos innovadores en la docencia, ya que las actividades propias de las mismas constituyen una fuente de información directa, ejemplos y experiencias contextualizadas que acercan al alumno a la realidad, y su ejecución supone un esfuerzo del profesorado en su compromiso con la política de calidad y mejora continuada de la docencia.

El procedimiento común a las diferentes actividades tratará de combinar el trabajo del alumno en el aula guiado por el docente, con el trabajo autónomo individual o grupal fuera del aula a través de un instrumento de trabajo construido por el grupo de profesores para cada actividad, que enlazará ambos espacios de actuación. Este instrumento de trabajo estará constituido por guías o cuestionarios, que se elaborarán para las diferentes actividades y que requerirán metodologías de trabajo distintas en cada tipo de práctica.

Los objetivos específicos perseguidos podrían resumirse en los siguientes:

- *Objetivo 1:* Elaborar materiales que sirvan de guía y apoyo en la práctica docente del profesorado.
- *Objetivo 2:* Establecer las bases metodológicas de las prácticas de campo en las ciencias sociales.
- *Objetivo 3:* Compartir recursos, materiales y experiencias.
- *Objetivo 4:* Planificar de forma coordinada las actividades establecidas en las programaciones de las asignaturas en las que se prevean prácticas de campo.
- *Objetivo 5:* Diseñar objetivos de aprendizaje de las prácticas de campo para ser incorporados a las programaciones.
- *Objetivo 6:* Crear modelos de evaluación del trabajo realizado por los alumnos que permitan valorar el grado de desarrollo de competencias.

DESCRIPCIÓN GLOBAL DE LA EXPERIENCIA Y RESULTADOS

En el periodo de vigencia del presente proyecto de innovación docente se han llevado a cabo las siguientes actividades.

1. Reuniones del grupo de trabajo para el establecimiento del cronograma, reparto de tareas y puesta en común de los resultados obtenidos.
2. Elaboración del documento: *Cuestiones teóricas y metodológicas sobre las Prácticas de Campo en el ámbito de las ciencias sociales.*
3. Diseño de la ficha guía para el desarrollo de las prácticas de campo (Figura 1)
4. Asistencia de tres miembros del grupo al curso de formación sobre evaluación del aprendizaje (EvalCOMIX)
5. Elaboración del póster y participación en la V Jornada de Innovación Docente de la Uva (Figura 2)
6. Casos prácticos.

PRÁCTICA DE CAMPO 1

<u>TITULO DE LA PRACTICA</u>	Excursión académica a la central hidroeléctrica de Aldeadávila (Salamanca)
<u>ASIGNATURAS</u>	-Historia Económica Mundial -Economía Española -Introducción a la Economía Financiera
<u>OBJETIVOS</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar el origen y desarrollo de las actividades industriales y agrarias desde la Edad Media hasta el siglo XVIII. • Explicar el proceso de formación y desarrollo del sistema hidroeléctrico español. • Explicar las líneas generales de funcionamiento del sistema eléctrico nacional. • Aplicar los principios del análisis coste-beneficio • Ser capaz de analizar datos y fuentes históricas.

PRÁCTICA DE CAMPO 2

<u>TITULO DE LA PRACTICA</u>	Visita al museo de las Ferias de Medina del Campo
<u>ASIGNATURAS</u>	-Historia Económica Mundial -Economía Española
<u>OBJETIVOS</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la importancia del pasado para analizar el entorno económico presente. • Valorar el impacto del entorno político-institucional en la actividad económica a lo largo de la historia. • Explicar el origen y desarrollo de las actividades comerciales y financieras desde la Edad Media hasta el siglo XVIII. • Ser capaz de analizar datos y fuentes históricas. • Explicar los factores históricos que están detrás de la actual composición sectorial y espacial del comercio exterior español.

CASOS PRÁCTICOS.

PRÁCTICA DE CAMPO 3

TÍTULO DE LA PRÁCTICA	Visita a centros relacionados con el sector textil tradicional
ASIGNATURAS	-Historia Económica Mundial -Economía Española
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la importancia del pasado para analizar el entorno económico presente. • Valorar el impacto del entorno político-institucional en la actividad económica a lo largo de la historia. • Explicar el origen y desarrollo de las actividades industriales y agrarias desde la Edad Media hasta el siglo XVIII. • Ser capaz de analizar datos y fuentes históricas.

FIGURAS Y TABLAS

FICHA GUÍA DE LAS PRÁCTICAS DE CAMPO

TÍTULO DE LA PRÁCTICA		
ORGANIZACIÓN Y FECHA DE REALIZACIÓN		
DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA Y RELACIÓN CON LOS CONTENIDOS TEÓRICOS: Conceptos, procedimientos y actitudes		
COMPETENCIAS A DESARROLLAR: De acuerdo con las recogidas en las guías docentes de las distintas materias y títulos de grado correspondientes		
OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA: Resultados de aprendizaje que se quieren alcanzar		
TAREAS Y FECHAS DE ENTREGA:		
	DESCRIPCIÓN	FECHA
Previas		
Inmediatas a la realización		
Posteriores		
DOCUMENTACIÓN/MATERIAL ANEXO/BIBLIOGRAFÍA:		
MÉTODOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:		

Figura 1. Ficha guía para el desarrollo de Prácticas de Campo



V Jornada de Innovación Docente
"Innovar para crecer, crecer para innovar"
Palacio de Congresos "Conde Ansúrez"
12 de diciembre 2013

Prácticas de Campo en las Ciencias Sociales

¿Qué es una Práctica de Campo?

Modalidad organizativa del proceso de enseñanza-aprendizaje en la que el estudiante observa directamente de manera presencial, o investiga de primera mano y en contacto con la realidad un problema, una organización o un colectivo

¿Por qué?

- Aprendizaje significativo de la Economía
- Vincular teoría y práctica
- Interdisciplinariedad

¿Para qué?

- Comprender y afianzar contenidos
- Contextualización de conocimientos
- Observación directa de la realidad económica

¿Cómo?

- Observación directa
- Demostración y ensayo
- Análisis de datos
- Discusión guiada
- Aprendizaje cooperativo
- Investigación bibliográfica

Ficha guía



Referencias

- DE MIGUEL DÍAZ, M. (2006)
- LÓPEZ-BARAJAS, E. (1997)
- RIVAS DE MILANO, S. Y MORALES LESSEUR, O. (2006)

Montserrat Álvarez mca@h3@cc.uva.es

Félix Álvarez falvarez@cc.uva.es

Josefa Vega jvega@h3@cc.uva.es

Pedro Amigo pamigo@h3@cc.uva.es

Rosa Dávila rdavila@h3@cc.uva.es

Hilario Casado hcasado@h3@cc.uva.es

Félix López flopez@h3@cc.uva.es

Pedro Pablo Ortíz pportiz@h3@cc.uva.es





Figura 2. Póster para la V Jornada de Innovación Docente UVA

REFERENCIAS

- Brusi, D.; Zamorano, M.; Casellas, R. M. y Bach, J. (2011): "Reflexiones sobre el diseño por competencias en el trabajo de campo en Geología", Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, núm. 19.1, pp. 4-14.
- Cruz, E. M. (1998): Sistemas de prácticas de campo en la Universidad de Pinar del Río. Estructuración didáctica, Memorias I. Geología y Minería, pp. 155-157.
- De Miguel Díaz, M. (dir.) (2006): Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior, Ministerio de Educación y Ciencia y Universidad de Oviedo (http://www.ub.edu/oce/documents/pdfes/mec/mec_2005_comp.pdf)
- Del Toro, R. y Morcillo, J. G. (2011): "Las actividades de campo en educación secundaria. Un estudio comparativo entre Dinamarca y España", Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, núm. 19.1, pp. 39-47.
- Gutiérrez Zornoza, M.; González Espada, M.ª A.; Maldonado Lozano, M. J. y Sánchez Pérez, M. C. (2006): "Docencia de calidad en las prácticas de campo: experiencia de la EUTS de Cuenca en segundo curso", Acciones e Investigaciones Sociales, núm. extra 1, pp. 421-422.
- López-Barajas, E. (1997): Integración de saberes e interdisciplinariedad, Madrid, Uned.

- Rivas de Milano, S. y Morales Lesseur, O. (2006): "Importancia del trabajo de campo en las Ciencias Sociales", *Geoenseñanza*, núm. 11 (2), pp. 235- 240.

EL ENTORNO NATURAL Y SU TRANSFORMACIÓN COMO EJE VERTEBRADOR DEL CONOCIMIENTO

JAIME DELGADO IGLESIAS*, M^a MERCEDES VALBUENA BARRASA**, JESÚS VALVERDE ORTEGA*, JOSÉ RAMÓN ALLUÉ BUIZA*, HIGINIO ARRIBAS CUBERO***, ALEJANDRO DEL VALLE GONZÁLEZ****, MIGUEL ÁNGEL GARCÍA ANTÓN*****, ENRIGUE RODRÍGUEZ MIGUEL*****, M^a BLANCA VELASCO DÍEZ*****

*Dpto. de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática, Facultad de Educación y Trabajo Social, Valladolid

**Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática, Facultad de Educación de Segovia

***Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Educación y Trabajo Social

****Dpto. Física de la Materia Condensada, Cristalografía y Mineralogía. Facultad de Ciencias. Valladolid

*****Colegio Centro Cultural Vallisoletano. Valladolid.

*****IES Núñez de Arce. Valladolid

jdelgado@dce.uva.es

RESUMEN: Considerando el entorno natural como núcleo de conocimiento en Educación Primaria y Educación Secundaria y actuando como nexo entre las áreas de conocimiento de ciencias experimentales, ciencias sociales y educación física, se pretenden aplicar propuestas didácticas fuera de las aulas conjuntamente para las tres áreas de conocimiento. Se definió un grupo de trabajo interdisciplinar e intercampus, en el que se han trabajado de manera integradora contenidos del medio físico y de su utilización (salud, elementos naturales, progresión por el medio, cartografía y orientación, actividad física y educación sensorial). Cada experto en las áreas de conocimiento citadas ha propuesto actividades específicas para 3 entornos en Valladolid (Ribera del Pisuerga a su paso por la playa, Fuente el Sol y cuesta de la Maruquesa y el Pinar de Antequera). Se han estudiado en conjunto para obtener actividades interdisciplinares optimizadas para un tiempo de realización concreto en las salidas de campo. Las propuestas se trasladan a centros de Educación primaria y de educación Secundaria. También se plantea aplicar con alumnos de Grado en Maestro. Los resultados de su implementación permitirán confeccionar materiales que podrán utilizar maestros y profesores de secundaria.

PALABRAS CLAVE: entorno natural, aprendizaje conjunto, salidas de campo, interdisciplinariedad

INTRODUCCIÓN

El objetivo del proyecto plantea trabajar con el entorno natural como núcleo de conocimiento en Educación Primaria y Educación Secundaria, actuando como nexo entre las áreas de conocimiento de ciencias experimentales, ciencias sociales y educación física. Se pretende optimizar al máximo las visitas al entorno natural. Para ello se definió un grupo de trabajo interdisciplinar e intercampus, en el que se trabajan de manera integradora contenidos del medio físico y de su utilización (salud, elementos naturales, progresión por el medio, cartografía y orientación, actividad física y educación sensorial). El grupo de trabajo está formado por dos expertos en ciencias sociales, tres en ciencias experimentales, uno en educación física, dos maestros y una profesora de ciencias naturales en un instituto de educación secundaria. Cada experto en las áreas de conocimiento citadas ha propuesto actuaciones específicas para 3 entornos concretos en Valladolid, estudiándose en conjunto para obtener actividades interdisciplinares optimizadas para un tiempo de realización concreto.

Entre las propuestas se encuentran la elaboración de materiales de aprendizaje para alumnos de Grado en Educación Primaria, así como para los maestros y

profesores, configurando una herramienta para la formación permanente del profesorado en sus salidas de campo con los alumnos de manera que no necesiten tantas salidas como áreas de conocimiento.

En el documento, todavía incompleto, se definieron capítulos relativos a la descripción de los lugares de estudio, a los contenidos presentes en los currículos oficiales, a la información previa existente sobre actuaciones similares y a las actividades y actuaciones propuestas por cada área de conocimiento en cada lugar estudiado, estudio de propuestas conjuntas y su implementación.

El fundamento del proyecto es el entorno natural y su transformación como recurso para la enseñanza de varias áreas de conocimiento. La piedra angular del proyecto son las salidas de campo para trabajar el entorno como vehículo para el aprendizaje de las ciencias. La importancia del trabajo de campo y las actividades fuera del aula ya fueron abordadas acertadamente por Pedrinaci (2012).

La documentación sobre los entornos estudiados es abundante y variada, lo que ha dado lugar a la necesaria recopilación de información sobre el medio físico, social y los usos que han tenido desde distintos ámbitos. El elevado volumen de información previa recopilado ha generado un

documento de casi 80 páginas en el que está reflejada la información existente.

Los lugares de estudio elegidos han sido la Ribera del Pisuerga desde el Puente Mayor hasta el puente de la Avenida Medina del Campo, el entorno de Fuente de la Mona-Cuesta de la Maruquesa-Fuente el Sol y el Pinar de Antequera en el espacio conocido como la playa. Todos ellos se caracterizan por la heterogeneidad de contenidos que se reflejan en los elementos del entorno.

Aunque las propuestas se pueden aplicar a cualquier nivel educativo, con el fin de no extender demasiado la memoria se seleccionaron los niveles educativos de 6º de Educación Primaria y 4º de la ESO. Como parte de la práctica docente, estas propuestas se aplicarán a alumnos del Grado de Maestro de Educación Primaria y alumnos del Máster de Profesor de Educación Secundaria.

Las actividades son propuestas activas que se configuran como un guión (guión tutor o programa-guión en el sentido de Hierrezuelo et al., 1991) que oriente al alumno a partir de una situación dada, alejándose de una lección magistral camuflada. Estas actividades se han diseñado para que el alumno aprenda por descubrimiento con una cierta autonomía y utilizando la indagación como herramienta para el aprendizaje.

Las actividades por áreas siguen las siguientes directrices:

- Experiencias de localización sobre plano y orientación cartográfica
- Experiencias perceptivas en relación con el paisaje de la ciudad
- Evolución histórica de los elementos antrópicos
- Realización de pequeños cortes topográficos
- Observación, descripción y representación de elementos naturales (rocas, vegetación y fauna) y elementos antrópicos.
- Reconocimiento e identificación de elementos en la vegetación y percepción de colores, olores, tacto, etc...
- Conocer la relación entre los elementos del entorno
- Senderismo, control del esfuerzo físico, estiramientos, respiración, fatiga
- Utilización de la bicicleta como medio para conocer el entorno
- En la orientación, como en cualquier deporte, hacen falta unas normas y un lugar donde practicarla, que puede ser casi cualquier lugar, preferentemente al aire libre, desde el patio de un colegio, pasando por parques urbanos, bosques y medio natural lejano.
- Uso de la tecnología en la preparación, puesta en práctica y evaluación de actividades de orientación
- Conocimiento, valoración, respeto y conservación del medio natural en el desarrollo de las actividades.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Hasta el momento actual se han cumplido en torno al 80% de los objetivos propuestos:

- Selección y estudio de zonas de actuación
- Concreción de contenidos y niveles educativos
- Actividades planteadas por áreas de conocimiento
- Diseño de actividades conjuntas (parcialmente)

Para el desarrollo del proyecto se consideraron los currículos oficiales de Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria en Castilla y León. Se consultaron documentos técnicos sobre urbanismo y educación ambiental del Ayuntamiento de Valladolid en las zonas de estudio y diversos trabajos sobre fauna, flora, geología y educación física relacionados con la temática objeto de estudio (ver anexos).

Tras la etapa de recopilación y análisis de la información previa, se definieron objetivos para cada nivel educativo seleccionado, así como los contenidos que se pueden trabajar según las peculiaridades de cada zona de estudio.

Una vez establecidos los objetivos y contenidos con los que trabajar, se llevó a cabo una etapa de campo en la que cada experto extrajo la información necesaria del entorno para diseñar actividades de acuerdo a los objetivos propuestos. Se utilizaron mapas topográficos y guías de animales y plantas, brújulas y lupas de campo.

Actualmente se encuentra es fase de estudio el diseño de actividades conjuntas basadas en las propuestas por áreas de conocimiento, tomando como criterios los objetivos propuestos comunes o asimilables a todas las áreas y la necesaria adecuación al tiempo disponible por cada sesión. Parte de las propuestas están siendo valoradas por los profesores de centros docentes, como conocedores de la realidad de los alumnos a los que van dirigidas,

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos no han sido lo suficientemente concluyentes hasta el momento para su difusión.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El planteamiento del trabajo es la interdisciplinaridad y el uso del entorno como recurso, ambos puntos fuertes del proyecto. En el primer caso por constituir, eminentemente para Educación Primaria, una interrelación de contenidos tal y como se imparte en las aulas tal y como se encuentran en la realidad del mundo que rodea al alumno. En el segundo caso, se trata de un recurso (aparte de las zonas seleccionadas) que existe alrededor o cercano a cualquier centro docente, es gratuito y presenta gran diversidad de elementos.

Por otra parte, los puntos fuertes tienen una vertiente de debilidad. En el primer caso, la interdisciplinaridad supone un mayor número de expertos con distintos planteamientos epistemológicos, aunque todos con el mismo objetivo metodológico. Las propuestas iniciales fueron variadas y múltiples, lo que engrosó el documento. Posteriormente se estudiaron puntos en común y la posibilidad de sintetizarlas para adaptarlas al tiempo de una sesión. En el segundo caso, el entorno como recurso, también se obtuvo una gran cantidad de información derivado de la diversidad de textos técnicos existentes sobre descripción de elementos naturales, históricos y antrópicos de Valladolid y de textos sobre uso didáctico de alguno de ellos.

Los obstáculos citados en el párrafo anterior estaban previstos en el proyecto. Su resolución ha pasado por la reunión del equipo de expertos y por discutir los elementos comunes a todas las áreas, encontrando un punto de acuerdo. Otra dificultad ha sido la implementación de las propuestas. Aunque el proyecto se ha desarrollado de acuerdo al cronograma propuesto, la validación de las propuestas en centros docentes con alumnado en situación real, no se ha podido realizar. El motivo es que esta

implementación se tendría que llevar a cabo en los meses de mayo y junio. En estos meses es complicado llevar al aula propuestas (concretamente las relativas a salidas de campo) fuera de la programación de los centros, porque el final de curso se encuentra muy cercano. Actualmente, algunas de las propuestas están siendo analizadas por los profesores de los centros de Primaria y Secundaria. En el caso del Grado de Maestro, las circunstancias son similares, siendo muy difícil (no imposible, pero el aprovechamiento didáctico disminuye considerablemente) realizar una salida de campo a escasas semanas del final del curso académico.

El planteamiento de mejora pasa por la implementación de las propuestas en el curso académico 2014-2015. A lo largo del curso académico hay tiempo suficiente para aplicar las propuestas, evaluarlas y volver a aplicarlas, si es necesario. Por este motivo, se ha solicitado continuidad del proyecto.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Se definió un grupo de trabajo interdisciplinar e intercampus, en el que se han trabajado de manera integradora contenidos del medio físico y de su utilización (salud, elementos naturales, progresión por el medio, cartografía y orientación, actividad física y educación sensorial).

Cada experto en las áreas de conocimiento de ciencias experimentales, ciencias sociales y educación física ha propuesto actividades específicas para 3 entornos concretos en Valladolid. Se han estudiado en conjunto para obtener actividades interdisciplinares optimizadas para un tiempo de realización concreto.

Los miembros del equipo pertenecientes a centros docentes de Educación Primaria y Educación Secundaria están aplicando los materiales de aprendizaje elaborados, estando a la espera de los resultados de su implementación, que posiblemente se necesario realizarla en el siguiente curso académico.

Los resultados finales servirán como recurso didáctico para salidas de campo para los maestros, profesores de enseñanzas medias y para profesores de Grado de Maestro.

REFERENCIAS

Se señalan algunos de los documentos consultados:

- Arribas, H. Y Albarrán, A. (2004). *El Canal de Castilla en bicicleta: una propuesta educativa. II Congreso Internacional Canal de Castilla*, Diputaciones de Palencia Burgos y Valladolid. Palencia, 27-29 mayo.
- Delgado, E. y Alario, M.T. (1995) La interacción fuera del aula: itinerarios, salidas y paseos. *Revista Tabanque*, 9 (155-178)
- García Gómez, E. (2000) *Orientación desde el mapa y la brújula hasta el GPS y las carreras de orientación*. Madrid: Desnivel.
- Hernández-Marcos J.M. et al. (2002): *CIENCIAS DE LA NATURALEZA FP I (Desarrollo de los contenidos de estudio para la renovación del programa)*. ICE Universidad de Salamanca.
- Hierrezuelo, J., Molina, E. y Yus, R. (1991): Una nueva generación de medios curriculares para la enseñanza de las ciencias: los programas-guía de actividades. *Revista de Educación*, 295, 463-486.

- <http://recursos.crfptic.es:9080/jspui/bitstream/recurso/s/106/2/Cuaderno%20campo%20CFIE%20fuente%20e1%20sol.pdf> modelo de actividades en la Fuente del Sol. Todas las áreas.
- http://www.fmdva.org/caminando_valladolid.asp web del Ayto. de Valladolid (Fundación Municipal de Deportes) con itinerarios para el Pinar de Antequera. Para todas las áreas.
- IGME (1990): *Mapa Geológico de España. Escala 150.000 Hoja 372 VALLADOLID*. Ministerio de Industria.
- Pedraza, M. Y Torres, D. (Coord.).(2005) *Sendas educativas con un carácter globalizador. Experiencias para educación infantil y primaria*. Buenos Aires, Argentina. Ed. Miño y Dávila.
- Pedrinaci, E. (2012): Trabajo de campo y aprendizaje de las ciencias. *Alambique*, 71 81-89.
- Ureña, M et al (1997): *Conoce tu bici: mantenerla a punto y disfrutar de ella. La Educación Física en secundaria: U.D de 4º curso*. Barcelona. Inde.
- Valverde, J. (coord.) (1998): *Conocer el Pinar de Antequera*. Ayuntamiento de Valladolid
- VVAA (1992): *Allá donde la Ciudad Termina-Fuente el Sol*. Ayuntamiento de Valladolid
- Wass, S. (1992) *Salidas escolares y trabajo de campo en Primaria*. Madrid: Morata.

AGRADECIMIENTOS

El equipo de trabajo agradece al Vicerrectorado de Docencia la concesión del presente Proyecto de Innovación Docente, convocatoria 2013-2014.

Recursos didácticos para la impartición de Historia Económica de la Empresa.

Javier Moreno Lázaro

INTRODUCCIÓN

En el penúltimo cambio del plan de estudio previo a la introducción de los grados, se introdujo una disciplina nueva en el de Administración y Dirección de Empresas, de enseñanza muy arraigada en los países anglosajones en sus Facultades y Escuelas de Negocios, pero nunca impartida en España: La Historia Económica de la Empresa.

Ello obligó a un enorme esfuerzo de reciclaje por parte de todos los profesores de Historia Económica del país. Afortunadamente, pronto se editaron manuales de extraordinaria calidad que facilitaron su impartición. Pero su contenido era difícilmente aplicable para los alumnos de nuestra universidad dado que estaban dirigidos a los estudiantes de Economía o a los de ADE que no habían cursado antes Historia Económica. Ninguna de estas circunstancias se daban en nuestra Universidad, de modo que era preciso implementar métodos y contenidos distintos.

Así pues la impartición y evaluación de esta asignatura quedó articulada (tal y como se señaló en las guías docentes) en tres aspectos

- Las clases magistrales del profesor de aspectos teóricos sobre la Historia de la Empresa no estudiados con anterioridad.
- El análisis de casos paradigmáticos de trayectoria histórica de empresas de largo recorrido.
- La realización y exposición de los alumnos de un trabajo en equipo sobre la historia reciente de una empresa española que se correspondiera con el tercer bloque del temario, a saber “crecimiento e internacionalización de la gran empresa en España”.

Con este trabajo pretendía que

- 1) Los alumnos se familiarizasen con la búsqueda de datos e información en la red.
- 2) Entrasen en contacto con las empresas.
- 3) Se familiarizasen con el trabajo cooperativo en equipo
- 4) Ensayasen sus capacidades analíticas y expositivas
- 5) Realizasen un trabajo similar, aunque con menos presión y dificultad, al que han de realizar en otras disciplinas, como Política Económica de la Empresa o Empresa Familiar.

He d

e decir, al margen de lo expuesto, que diseñé la asignatura una vez constatado entre los alumnos de cuarto y quinto curso cierto hartazgo e inseguridad (nunca antes había dado clase en segundo ciclo). Más allá de los contenidos (redundantes, incluso) quería convencer a mis alumnos de que lo que habían aprendido servía para algo y mejorar su autoestima.

A tal fin, y tras contactar con otros compañeros de diferentes universidades, diseñamos el contenido del trabajo que los alumnos debían hacer. Resultó fundamental la ayuda prestada por las facultativas de la Biblioteca (un lugar, que en muchos casos, los alumnos era la primera vez que pisaban para hacer este trabajo; y digo la verdad) para

elaborar una guía final de recursos en el contexto de esta red, enviada al área de formación.

Así las cosas, el alumno, previa consulta con las mencionadas facultativas, debían en diferentes localizar la información sobre la empresa y en tutorías regladas y programadas

- 1) Mostrar al profesor los datos y el material obtenido para que él (Ricardo Hernández y yo) les diésemos instrucciones de cómo tratarlos
- 2) Presentar un guión tentativo
- 3) Presentar un borrador de trabajo en power point
- 4) Presentar el contenido definitivo
- 5) Presentar el trabajo en una exposición en clase de 45 minutos

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Se puede cifrar en un 100%. Buena prueba de ello es el material-guía aportado a los alumnos, del que carecen en la impartición de la asignatura en otras partes de España gracias a la implicación de todos los componentes.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS

Como señalaba con anterioridad se han empleado básicamente grandes bases de datos de acceso libre en internet, paquetes de datos adquiridos por la Uva (como Amadeus, muy útil en la enseñanza de la asignatura) y revistas especializadas (en este caso haciendo uso de los buscadores-excelentes-elaborados por los responsables de la actual Facultad de Comercio).

RESULTADOS OBTENIDOS

Me jacto de que el (enorme) esfuerzo que ha requerido la impartición de esta asignatura se ha visto recompensado con creces. No solamente recomienda su elección los profesores de otras asignaturas, sino que ha sido desde el primer momento la optativa con más matrícula de las ofrecidas en la Facultad de Económicas, cursada también por alumnos de Derecho e Ingeniería Industrial.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El La integración de profesores de otras Universidades y la divulgación de nuestra experiencia en los Congresos de Didáctica de la Historia Económica celebrados anualmente, ha contribuido a dar a conocer esta experiencia didáctica pionera.

PROPUESTAS DE MEJORA

El tamaño de los grupos para la impartición de esta asignatura en condiciones óptimas no es el adecuado. También sería preciso que la Uva se suscribiese a páginas esenciales de las que carecemos como Global Financial Data, Economatika o The Economist (he tenido que pagar yo de mi bolsillo la suscripción)

CONCLUSIONES

Insisto en el carácter pionero en España de esta experiencia, a pesar de los menguados medios con que contamos. Me permito sugerir la ampliación y mejora de la guía de fuentes presentada para su publicación por la Uva.

Análisis del uso de Internet y de las Redes Sociales en el Contexto Universitario

Rebeca San José Cabezudo, Carmen Antón Martín, Carmen Camarero Izquierdo, Carlos Hernández Carrión, María José Garrido Samaniego, Ana María Gutiérrez Arranz, Jesús Gutiérrez Cillán, Marta Laguna García, Ana Isabel Rodríguez Escudero y Javier Rodríguez Pinto

Departamento de Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados

rebecasc@uva.es

RESUMEN: El uso de Internet y de las Redes Sociales (en adelante, RRSS) está presente de una manera protagonista en nuestra vida personal, pero también el contexto universitario, siendo herramientas de uso habitual por nuestros estudiantes para realizar sus tareas, fundamentalmente, y para comunicarse y relacionarse, algo a lo que profesores y agentes institucionales de la UVA no son ajenos, existiendo distintas iniciativas en este sentido (como, por ejemplo, los perfiles en RRSS de facultades y servicios de la UVA). Atendiendo a los resultados de nuestro estudio, en tanto que herramienta de trabajo, Internet es la primera fuente que 8 de cada 10 estudiantes consultan cuando tienen que realizar alguna tarea relacionada con sus estudios. Conocer cómo se busca información en la Red, en qué señales se fijan para identificar la fiabilidad de los contenidos que encuentran o cómo usan dichos contenidos, entre otros aspectos, son cuestiones relevantes para buscar un aprovechamiento óptimo de estos recursos, y a las que se ha tratado de buscar respuesta con este proyecto.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, Internet, redes sociales

El interés por la incorporación de metodologías docentes más activas ha crecido entre profesores y estudiantes de manera muy significativa en los últimos años. Además de servir de apoyo a otras técnicas tradicionales, generalmente más pasivas, el tránsito hacia métodos de enseñanza más participativos no ha sido ajeno al desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones -particularmente de Internet-, ya que éstas ofrecen un marco adecuado para la construcción del aprendizaje colaborativo y más activo del alumno. Paralelamente, los últimos avances acaecidos, especialmente con el desarrollo de las redes sociales y los *smartphones*, con un individuo siempre *on*, han provocado el desarrollo de nuevos patrones de conducta y diferentes modelos relacionales y formas de aportar valor, también aplicables al contexto universitario. En este sentido, los agentes institucionales se han sumado a estos avances y a día de hoy, algunos centros y servicios de la UVA ya están presentes en RRSS.

En este contexto, el **objetivo** de nuestro proyecto ha sido el de evaluar el uso de Internet y de las RRSS como fuente de información y de relación en el contexto universitario. Analizar el papel actual de estas herramientas en los procesos de enseñanza y comunicación con alumnos, y también en el ámbito de los agentes institucionales de la UVA, nos puede ayudar a hacer un mejor uso de las mismas.

Herramientas y recursos utilizados

Para este fin se llevaron a cabo una serie de **entrevistas en profundidad** durante el curso 2013/14 a 17 alumnos, tres profesores y a representantes de distintas instituciones de nuestra universidad (dos decanos, una directora de biblioteca y una persona responsable de la cuenta institucional en RRSS de una Facultad), de los campus de Segovia y Valladolid. Con la información obtenida se procedió a la elaboración de un cuestionario (disponible en la dirección <http://goo.gl/gMg7J8>). La **encuesta online** fue respondida por 98 alumnos (36% hombres y 64% mujeres) de grado de distintas titulaciones del área de Ciencias Sociales y Jurídicas (Administración y

Dirección de Empresas y Marketing e Investigación de Mercados, fundamentalmente).

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

Con los estudios cualitativo (entrevistas en profundidad) y cuantitativo (encuesta online) realizados hemos conseguido una primera aproximación al conocimiento sobre el uso de Internet y las RRSS que realizan los centros, profesores y estudiantes de la UVA, principalmente de estos últimos, en el ámbito educativo. Está en nuestro deseo el seguir ahondando en este conocimiento, a fin de poder explotar, en mayor medida, el potencial de estas herramientas.

De manera muy resumida, a continuación, se comentan algunos de los **resultados obtenidos**¹:

A partir de los datos de nuestra encuesta, Internet figura como la primera fuente que consultan los alumnos cuando tienen que buscar información para alguna tarea relacionada con sus estudios (hacer trabajos, completar apuntes, etc.), así lo manifestaron el 80% de los encuestados, seguida muy de lejos por consultar a otros alumnos/compañeros (12%), preguntar al profesor (4%) y usar la biblioteca -libros, revistas, etc.- (3%). Así, la Red es considerada como un recurso imprescindible para sus estudios (el 83% de los encuestados están total -el 58%- o bastante -el 27%- de acuerdo con esta afirmación). Respecto a la segunda fuente consultada figura, como más frecuente, la biblioteca, casi con la misma importancia que la consulta a los compañeros.

Este resultado también se puso de manifiesto durante las entrevistas en profundidad realizadas a los alumnos, donde se evidenció, además, la importancia del uso de buscadores generalistas como Google (el 99% afirma utilizarlos siempre que usa Internet en sus estudios) y de las páginas web que aparecen en las primeras posiciones de la

¹ Para obtener información más detallada y completa sobre los resultados del estudio pueden ponerse en contacto con la coordinadora del proyecto en la dirección rebecas@eco.uva.es o el teléfono 983423951.

salida del motor de búsqueda como determinantes a la hora de comenzar su búsqueda de información. Así, la señal del posicionamiento web es considerada como bastante o muy importante, en tanto que indicador de fiabilidad de la página que visitan, por más del 60% de los encuestados, con una importancia prácticamente similar a la de que la web sea de alguna institución educativa, la recomendación, o la relación entre el nombre de la web y el contenido que se busca, entre otras señales).

En general, Internet es considerado por los estudiantes una fuente tan fiable como otras más tradicionales como libros o revistas. Llama la atención que, a pesar de que muchos de los participantes en el estudio han recibido formación al respecto (el 55%), los recursos bibliográficos online de la UVa sólo son utilizados por el 38% de los encuestados, con una importancia casi similar a la del uso de RRSS y blogs (el 31%) como fuente de información académica.

Las RRSS más populares entre los estudiantes, son, entre otras y por este orden, Facebook, Twitter, Tuenti, Google+, YouTube e Instagram. Su uso por motivos académicos no está tan extendido aunque más de uno de cada tres estudiantes, de manera aproximada, sí que manifiesta utilizarlas (salvo Tuenti y e Instagram) con dicho fin de vez en cuando, muchas veces o prácticamente siempre. Además, casi la mitad de los encuestados son seguidores de la cuenta de Twitter de su Facultad y la encuentran bastante útil.

Los estudiantes encuestados consideran que el uso que hacen los profesores de las RRSS es, más bien, insuficiente; por su parte, los profesores entrevistados también manifiestan utilizar Internet para preparar sus clases y suministrar material, con información actualizada, de fácil acceso y con formatos más atractivos, entre otros atributos, aunque siguen recurriendo a manuales y libros para los aspectos y cuestiones más básicas o fundamentales. Respecto a Internet, contrastan la fiabilidad de la información consultando varias páginas web y siempre que sea posible utilizando páginas académicas, institucionales y/o especializadas en la materia que consultan.

Finalmente, en tanto que herramienta de comunicación y de relación, Internet también es valorado positivamente por los estudiantes encuestados, en particular con los estudiantes del mismo grado y curso (algunos de los alumnos entrevistados nos comentaron sus experiencias en la creación de perfiles en RRSS -Facebook y Twitter, principalmente- para comunicarse y compartir información con sus compañeros de clase). No obstante, se prefiere la comunicación personal con los profesores y alumnos a la comunicación por la Red (el 65% de los encuestados se mostró total o bastante de acuerdo con esta afirmación).

Discusión de resultados, conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia

Hemos podido constatar que Internet es una herramienta clave para la búsqueda de información de nuestros alumnos, y muy importante para comunicarse y relacionarse (en particular, las RRSS), no sólo a nivel personal, sino también en el contexto universitario. Existen pautas de comportamiento bastante generalizadas en la forma de buscar contenidos en Internet; la comodidad en el uso del medio, además de la percepción de poder encontrar cualquier contenido que se necesite, considerándola una fuente completa, puede explicar su mayor utilización por los estudiantes en detrimento de las fuentes bibliográficas

tradicionales. Sin embargo, el reducido tamaño de la muestra y el sesgo en cuanto a las titulaciones no nos permite hacer afirmaciones tajantes en este sentido. Se debería seguir profundizando en esta y otras cuestiones con nuevos estudios con muestras diferentes (alumnos de otras titulaciones y más profesores) para identificar si existen diferencias en el uso, y percepciones de uso, del medio, y asimetrías entre los distintos agentes en los aspectos considerados que puedan suponer barreras para el establecimiento de relaciones. Igualmente se deberían identificar puntos de confluencia que puedan ayudar a establecer bases comunes y sólidas para construir relaciones estables y fluidas.

El equipo responsable del PID desea agradecer a todos los participantes su valiosa aportación para el desarrollo de este proyecto.

Desarrollo de nuevas estrategias y materiales docentes para las asignaturas de “Radiodeterminación” y “Sistemas de Radionavegación”

María García Gadañón*, Carlos Gómez Peña*, Jesús Poza Crespo*, Daniel Álvarez González*, Roberto Hornero Sánchez*

*Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática, E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación

maria.garcia@tel.uva.es

RESUMEN: El objetivo de este proyecto de innovación docente ha sido el diseño y desarrollo de dos asignaturas que se han comenzado a impartir en el curso 2013/2014 en el Grado en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad de Valladolid: “Radiodeterminación” y “Sistemas de radionavegación”. Durante el mismo, se han desarrollado los materiales y metodologías docentes a emplear en estas asignaturas, así como las actividades a realizar en diferentes escenarios (aula, laboratorio y actividades *on-line* a través de la plataforma *Moodle*) con el fin de que los alumnos alcancen un conjunto de competencias. Una de las fases del proyecto ha consistido en el desarrollo de los cursos en *Moodle* de ambas asignaturas en el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid. El proyecto ha incluido una fase final de evaluación, en la que han participado tanto los alumnos como el equipo de profesores e investigadores implicados en este proyecto. A partir de los resultados de este estudio, se ha podido extraer un conjunto de lecciones aprendidas que permitirá potenciar la motivación, el interés y el rendimiento de los alumnos en los próximos cursos.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, materiales, *Moodle*.

INTRODUCCIÓN

La adaptación de las enseñanzas universitarias al marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha supuesto una profunda reforma en el sistema universitario. Ha sido necesario adoptar metodologías docentes y de evaluación alternativas, que permitan valorar de forma distinta el trabajo del estudiante y priorizar el manejo de herramientas de aprendizaje por encima de la acumulación de conocimientos [1, 2]. En este escenario, las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) se han convertido en una herramienta pedagógica imprescindible [3]. A través de los Sistemas de Administración del Contenido de Aprendizaje (LCMS, *Learning Content Management Systems*) es posible crear ambientes de aprendizaje interactivos, eficientes y estructurados [4]. Estos sistemas permiten integrar diferentes tipos de recursos dentro de un mismo curso y emplear diversas herramientas de seguimiento y evaluación [4]. *Moodle* es el LCMS más extendido debido a su madurez, a la gran variedad de módulos disponibles y al soporte ofrecido por su comunidad de desarrolladores y usuarios [4].

Durante el curso 2013/2014 se propuso tener en cuenta las ideas anteriores para poner en marcha la docencia de dos asignaturas de grado en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (ETSIT) de la Universidad de Valladolid (UVA): “Radiodeterminación” (asignatura obligatoria en la Mención en Sistemas de Telecomunicación del Grado en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación de la UVA) y “Sistemas de radionavegación” (asignatura optativa en la Mención en Telemática del Grado en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación de la UVA). Se propuso abordar el diseño de las dos asignaturas en conjunto, debido a que ambas cuentan con contenidos temáticos similares. En este proyecto de innovación docente se partió del análisis de las competencias y objetivos de las asignaturas, se analizaron los materiales y actividades más adecuadas para conseguirlos y se empleó la plataforma *Moodle* como apoyo a

la docencia. La evaluación del proyecto se ha realizado teniendo en cuenta las opiniones de los profesores e investigadores participantes en el mismo, así como la realimentación proporcionada por los alumnos a lo largo del curso y en una encuesta anónima final.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

En este proyecto de innovación docente se plantearon ocho objetivos, todos ellos cumplidos durante la realización del mismo. Son los siguientes:

- **Objetivo 1.** Conocer los modos de enseñanza-aprendizaje en asignaturas similares a “Radiodeterminación” y “Sistemas de radionavegación” en otras universidades. Nos hemos centrado en estudiar las guías docentes de asignaturas similares en enseñanzas de grado relacionadas con la Ingeniería de Telecomunicación. Este análisis nos ha permitido recabar ideas para diseñar la metodología y actividades a desarrollar en nuestras asignaturas.
- **Objetivo 2.** Analizar la memoria del grado al que corresponden ambas asignaturas. Esto nos ha permitido establecer los conocimientos, objetivos y competencias que corresponden a cada una. Asimismo, nos ha permitido identificar los puntos comunes y diferentes entre “Radiodeterminación” y “Sistemas de radionavegación”.
- **Objetivo 3.** Estudiar las actividades a desarrollar. Una parte esencial del diseño de las asignaturas ha sido establecer las actividades más adecuadas para cada uno de los escenarios (aula, laboratorio y *Moodle*), con el fin de conseguir los objetivos planteados. En este sentido, se han establecido actividades a desarrollar en el aula (como trabajo en grupo en los seminarios), en el laboratorio (realización de prácticas) y a través de los cursos *Moodle* (foros, actividades optativas de repaso y visualización de material audiovisual).

- Objetivo 4. Adaptar y crear materiales docentes para desarrollar las actividades identificadas. Algunos materiales se han podido adaptar a partir de los utilizados previamente en asignaturas similares a éstas en los planes de estudios a extinguir y otros se han tenido que crear para estas asignaturas. El resultado ha sido un conjunto de materiales que incluye: presentaciones de los contenidos de cada tema, enunciados de las actividades de seminarios y problemas, prácticas de laboratorio y materiales adicionales (actividades de repaso, enlaces y material audiovisual), incorporados en los cursos *Moodle*.
- Objetivo 5. Familiarizarse con la herramienta *Moodle*. Todos los profesores e investigadores del proyecto hemos participado en los cursos de formación ofrecidos por el Área de Formación Permanente y el Centro Buendía de la UVA. Estos cursos han incluido el manejo de la nueva versión de *Moodle*, así como formación en diversas metodologías docentes.
- Objetivo 6. Diseñar y desarrollar los cursos *Moodle*. Los conocimientos adquiridos en el manejo de esta herramienta nos han permitido diseñar los cursos de ambas asignaturas en el Campus Virtual de la UVA e incorporar en ellos los materiales y actividades docentes desarrollados.
- Objetivo 7. Establecer métodos de evaluación de la experiencia. Este proyecto de innovación docente ha sido evaluado tanto por los docentes e investigadores participantes en el mismo como por los alumnos de ambas asignaturas. La evaluación por parte de los docentes se ha realizado a través de los informes de actividad en el Campus Virtual y de reuniones entre los miembros del equipo. La opinión de los alumnos se ha recogido a lo largo del curso y en una encuesta anónima realizada al final del curso.
- Objetivo 8. Publicar los resultados. Los resultados del proyecto se han publicado en congresos y jornadas relacionados con la innovación docente, lo que ha supuesto también un mecanismo de evaluación externo de esta experiencia.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Contexto

Este proyecto comprende la planificación y desarrollo de las asignaturas “Radiodeterminación” y “Sistemas de radionavegación”, así como de sus cursos *Moodle*. Ambas pertenecen al cuarto curso del Grado en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación de la UVA. No obstante, existen algunas diferencias entre ellas:

- “Radiodeterminación” es una asignatura obligatoria de 6 ECTS en la Mención en Sistemas de Telecomunicación del mencionado grado. Sus contenidos se organizan en dos bloques temáticos:
 - Bloque I. Sistemas de radionavegación. En este bloque se incluyen tres temas sobre varios sistemas de radionavegación, que se complementan con la realización de una práctica de navegación real con receptores del sistema *Global Positioning System* (GPS).
 - Bloque II. Técnicas y sistemas de radar. Este bloque comprende dos temas en los que se analizan dos tipos de radares. Se

complementa con una práctica de laboratorio empleando la herramienta *Matlab*®.

- “Sistemas de radionavegación” es una asignatura optativa de 6 ECTS en la Mención en Sistemas de Telecomunicación del Grado en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación. Consta de un único bloque (Sistemas de radionavegación) con 6 temas, en los que se estudian diversos sistemas de radionavegación, algunos con más profundidad que en “Radiodeterminación”. Se realizan dos prácticas: una primera práctica de navegación real con receptores GPS y una segunda práctica de simulación de conceptos relacionados con uno de los sistemas de radionavegación estudiados empleando *Matlab*®.

Se puede observar que los contenidos de ambas asignaturas están muy relacionados, aunque los aspectos referidos a los sistemas de radionavegación se tratan con más profundidad en “Sistemas de radionavegación” y los conceptos de radar sólo se estudian en “Radiodeterminación”. Debido a estas similitudes, se decidió abordar el diseño de ambas asignaturas de forma conjunta, para su puesta en marcha durante el curso 2013/2014.

Diseño de los cursos *Moodle*

Una vez desarrollados los materiales docentes, se abordó la creación de los cursos *Moodle* correspondientes a “Radiodeterminación” y “Sistemas de radionavegación”, a disposición de los alumnos a través de la plataforma institucional de la UVA [5]. Se eligió este LCMS debido a:

- Es una herramienta que ofrece una elevada flexibilidad para introducir contenidos y actividades que se pueden desarrollar *on-line* [6, 7].
- Es una plataforma de libre distribución y elevada difusión [8, 9].
- Los alumnos tienen experiencia previa en su manejo, tras haberla empleado en cursos anteriores.
- La UVA cuenta con una plataforma *Moodle* institucional: el Campus Virtual [5]. Para incentivar su manejo, la UVA oferta cursos de formación para los profesores de forma regular, además de contar con soporte técnico para los usuarios [9].

El diseño de los cursos virtuales correspondientes a ambas asignaturas nos ha permitido trabajar con la modalidad de educación presencial apoyada por las TICs. Para ello, se han utilizado algunos de los recursos que ofrece *Moodle*, entre los que cabe destacar:

- Contenidos: Los alumnos disponen desde el principio de curso de la guía docente y el plan de trabajo de las asignaturas. Además, se incluyeron en el curso *Moodle* los materiales básicos para el desarrollo de las actividades presenciales, así como los materiales complementarios (vídeos, enlaces, artículos, etc.) para profundizar en los distintos temas.
- Actividades: Se han incluido actividades complementarias y optativas a resolver *on-line*.
- Foros: Se han incluido un foro de “Foro de novedades” y un “Foro de dudas”, con el fin de favorecer la comunicación alumno-alumno y alumno-profesores.

Encuesta realizada a los alumnos

Para determinar el grado de satisfacción de los estudiantes, se realizó una encuesta voluntaria y anónima al

final del curso académico. Las encuestas han sido muy similares en ambas asignaturas, aunque adaptadas al temario y actividades específicos de cada una. En la primera parte de la encuesta, se pedía a los alumnos que valorasen su grado de satisfacción con el diseño de las asignaturas y la metodología docente a través de los siguientes ítems:

- Ítem 1: Definición de los objetivos de la asignatura.
- Ítem 2: Metodología de enseñanza-aprendizaje.
- Ítem 3: Interés de la asignatura en su conjunto.
- Ítem 4: Opinión sobre las expectativas y realidad.
- Ítem 5: Opinión sobre la dificultad de la materia.
- Ítem 6: Valoración del interés de cada uno de los temas. Dentro de este ítem, hay un apartado por cada uno de los temas de cada asignatura.
- Ítem 7: Relación trabajo - número de ECTS.
- Ítem 8: Valoración de la carga de trabajo que cada una de las actividades desarrolladas ha supuesto fuera del aula. Dentro de este ítem, hay un apartado por cada una de las actividades desarrolladas.
- Ítem 9: Puntos fuertes.
- Ítem 10: Puntos débiles.
- Ítem 11: Sugerencias y críticas.

Los ítems del 1 al 6 se evaluaron con una puntuación de 1 a 10, donde la puntuación 10 indicaba una mayor satisfacción del alumno. En el ítem 7, el valor óptimo sería 5; un valor mayor que 5 indicaría que el trabajo que supone la asignatura es demasiado elevado. En el ítem 8 se recogía la carga de trabajo que cada una de las actividades propuestas han supuesto fuera del aula. Por último, en los ítems 9-11 se recogía la opinión de los alumnos.

En una segunda parte de la encuesta, se ha evaluado la satisfacción de los alumnos con la plataforma Moodle a través de los siguientes ítems:

- Ítem 1: Opinión sobre el uso de la plataforma Moodle.
- Ítem 2: Facilidad de uso de la plataforma Moodle.
- Ítem 3: Utilidad de Moodle como repositorio.
- Ítem 4: Utilidad de los foros de la plataforma Moodle.
- Ítem 5: Actividades optativas en Moodle (sólo en “Radiodeterminación”).
- Ítem 6: Documentación adicional disponible en Moodle.
- Ítem 7: Opinión general sobre la plataforma Moodle.
- Ítem 8: Puntos fuertes.
- Ítem 9: Puntos débiles.
- Ítem 10: Sugerencias y críticas.

Los ítems del 1 al 7 se evaluaron con una puntuación de 1 a 10, donde la puntuación 10 indicaba una mayor satisfacción del alumno. El ítem 5 sólo se incluyó en la encuesta correspondiente a “Radiodeterminación”, pues es en la única asignatura en la que se plantearon actividades optativas. En este ítem, la respuesta óptima sería 5, lo que indicaría que los alumnos consideran adecuado el número de actividades optativas planteadas. En los ítems 7-9 se recogía la opinión de los alumnos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La encuesta anterior fue rellenada por el 93.75% de los alumnos en el caso de “Radiodeterminación” y por el 100% de los alumnos en el caso de “Sistemas de radionavegación”.

Los resultados obtenidos se pueden observar en las Figuras 1 y 2. Los resultados de las encuestas muestran, en general, un elevado grado de satisfacción de los alumnos tanto con el diseño de las asignaturas y la metodología docente como con la plataforma Moodle. Cabe destacar el alto porcentaje de participación de los alumnos en la encuesta final, lo que avala los resultados obtenidos.

Los alumnos coinciden en señalar el interés que despiertan el temario y las prácticas de las asignaturas como uno de los puntos fuertes de ambas. Es conveniente señalar que los resultados de las encuestas indican que la carga de trabajo promedio fuera del aula es inferior a la que se había estimado inicialmente para estas asignaturas (90 horas por alumno y curso). Los alumnos han dedicado, en promedio, 67.27 horas de trabajo fuera del aula para “Radiodeterminación” y 29.25 horas para “Sistemas de radionavegación”. No obstante, estos resultados se deben tomar con cautela, ya que algunos alumnos no han contestado a todos los ítems. Como puntos débiles cabe señalar que los alumnos consideran que se debería dedicar más tiempo a la parte práctica de las asignaturas. Este punto se tendrá en cuenta a la hora de distribuir la carga de la parte práctica de la asignatura en próximos cursos.

En cuanto a la herramienta Moodle, los alumnos perciben que la herramienta es de fácil uso y muy útil como repositorio de apuntes, prácticas y problemas. Como punto débil, podríamos citar el escaso uso de los foros durante el curso. En los próximos cursos trataremos de dinamizar los foros planteando temas de discusión y reflexión, contribuyendo a que los alumnos participen de forma activa en los cursos virtuales, más allá de utilizarlos como repositorio documental.

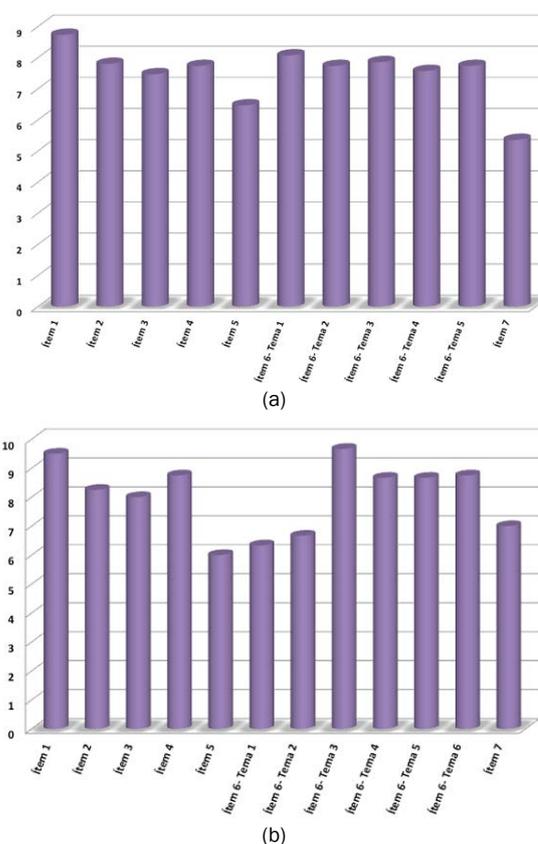


Figura 1. Resultados de la primera parte de la encuesta para (a) “Radiodeterminación”, (b) “Sistemas de radionavegación”.

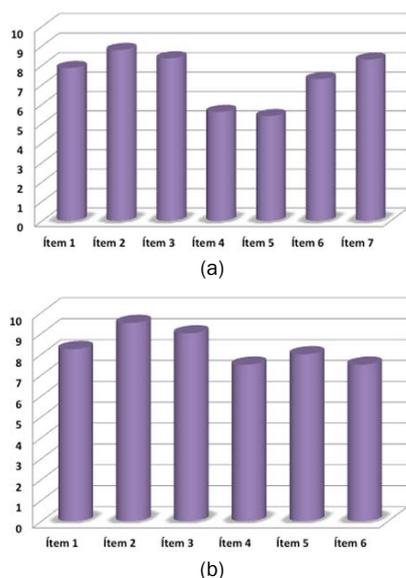


Figura 2. Resultados de la segunda parte de la encuesta para (a) "Radiodeterminación", (b) "Sistemas de radionavegación".

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Como conclusión cabe mencionar que con este trabajo hemos podido diseñar y desarrollar completamente los materiales, metodologías y herramientas docentes para las asignaturas "Radiodeterminación" y "Sistemas de radionavegación", que se han impartido por primera vez en el curso 2013/2014. La realimentación recogida por los profesores a lo largo del curso, así como las opiniones proporcionadas por los alumnos en la encuesta final de la asignatura, nos han permitido extraer un conjunto de lecciones aprendidas para tratar de mejorar la docencia de ambas asignaturas en cursos posteriores.

Dado el éxito de esta experiencia, se intentarán impulsar experiencias similares en otras asignaturas que se impartan por primera vez en otros Departamentos de la UVA.

DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de esta experiencia docente se han dado a conocer en dos foros relacionados con la docencia universitaria:

- V Jornada de Innovación Docente UVA, donde se presentaron los resultados preliminares del proyecto en el póster titulado: "Desarrollo de nuevas estrategias y materiales docentes para las asignaturas de 'Radiodeterminación' y 'Sistemas de Radionavegación'".
- Jornadas Virtuales de Colaboración y Formación USATIC 2014 (<http://www.virtualusatic.org/>). En estas Jornadas se presentó la comunicación: "Aprendizaje de 'Radiodeterminación' y 'Sistemas de radionavegación'"

empleando TICs. Una experiencia con Moodle en la docencia de grado.", dentro del Área Temática de Plataformas y Entornos de Aprendizaje.

AGRADECIMIENTOS

Este Proyecto de Innovación Docente no hubiera sido posible sin el apoyo proporcionado por el Vicerrectorado de Docencia de la Universidad de Valladolid (PID Nº 73: Desarrollo de nuevas estrategias y materiales docentes para las asignaturas de "Radiodeterminación" y "Sistemas de Radionavegación").

REFERENCIAS

1. M. B. Fernández, C. Sánchez, F. González, "Las nuevas tecnologías en la docencia universitaria como fórmula de interacción del alumnado en el proceso didáctico: el campus virtual y la tutoría electrónica", en: *VII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*, Alicante, 2010.
2. M. García, D. Abásolo, J. Poza, C. Gómez, R. Hornero, "Aplicación de las TIC en la planificación y docencia en Ingeniería de Telecomunicación: una experiencia de coordinación en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior", en: *VII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*, Alicante, 2010.
3. C. C. Bonwell, J. A. Eison, *Active Learning: creating excitement in the classroom*, Washington: ASHE-ERIC Higher Education Report, 1991.
4. J. M. Boneu, "Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos", *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, vol. 4, pp. 36-47, 2007.
5. Plataforma Moodle de la Universidad de Valladolid, URL: <http://campusvirtual.uva.es/>.
6. F. J. Alcázar, C. L. Sánchez, J. M. Montero, "Learning Content Manager System. Portales e-learning Open Source", en: *IX Jornadas sobre Tecnologías de la Información para la Modernización de las Administraciones Públicas*, Sevilla, 2006.
7. A. Sinclair, "Provocative Pedagogies in e-Learning: Making the Invisible Visible", *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, vol. 2, pp. 197-209, 2008.
8. D. Bri, M. García, H. Coll, J. Lloret, "A study of virtual learning environments", *WSEAS Transactions on Advances in Engineering Education*, vol. 6, no. 1, pp. 33-43, 2009.
9. I. de Miguel, J. C. Aguado, P. Fernández, R. J. Durán, N. Merayo, R. Lorenzo, E. J. Abril, "Evaluación por pares y herramientas de teleformación como estrategias de mejora de las competencias de los alumnos de doctorado", en: *Jornadas de Innovación docente: docencia y TICs*, pp. 173-184, 2008.

Elaboración de materiales de aprendizaje para la aplicación de las nuevas tecnologías de la información a la enseñanza de la Física Nuclear y de Partículas.

Iván Cabria Álvaro*, María J. López Santodomingo* y Julio A. Alonso Martín*

*Departamento de Física Teórica, Atómica y Óptica, Facultad de Ciencias

cabria@fta.uva.es

RESUMEN: El proyecto consistió en elaborar materiales de aprendizaje de las asignaturas “Física Nuclear y de Partículas” y “Nuclear and Particle Physics” mediante las nuevas tecnologías de la información en castellano e inglés, respectivamente: presentaciones en ppt y pdf de las clases, contenidos del Campus Virtual mediante Moodle y Guías docentes adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior, EEES. Características importantes de este proyecto han sido la elaboración de materiales de aprendizaje en inglés y la coordinación de los contenidos de los materiales en castellano e inglés.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, nuevas tecnologías, moodle, física nuclear

INTRODUCCIÓN

El proyecto se circunscribió a las asignaturas “Física Nuclear y de Partículas” y “Nuclear and Particle Physics” de cuarto del Grado de Físicas y a un grupo de tres profesores del Área de Física Atómica, Molecular y Nuclear, del Departamento de Física Teórica, Atómica y Óptica de la Facultad de Ciencias.

El proyecto se desarrolló durante los cursos 2012-13 y 2013-14 y consistió en elaborar tres tipos de materiales de aprendizaje de las asignaturas mencionadas mediante las nuevas tecnologías de la información y en dos idiomas, castellano e inglés:

1) Elaborar las presentaciones en ppt y pdf de las clases de las asignaturas “Física Nuclear y de Partículas” y “Nuclear and Particle Physics” en castellano e inglés, respectivamente, acordes al nivel de la asignatura y de los conocimientos de los alumnos de cuarto del Grado de Físicas.

2) Elaborar y publicar las Guías docentes de las asignaturas “Física Nuclear y de Partículas” y “Nuclear and Particle Physics” en castellano e inglés, respectivamente, adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior, EEES [1]. La existencia y publicación de estas Guías es uno de los requisitos de las asignaturas de los Grados.

3) Organizar, gestionar y llenar de contenidos el Campus Virtual de las asignaturas “Física Nuclear y de Partículas” y “Nuclear and Particle Physics” en castellano e inglés, respectivamente, mediante Moodle. Entre los contenidos se encuentran las presentaciones de las clases en formato pdf y los problemas de cada tema de las asignaturas.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Para la realización y publicación de estos materiales hemos usado la aplicación Power Point y el entorno Moodle, respectivamente. El uso de estas nuevas tecnologías es una innovación docente respecto de la forma tradicional de dar las clases mediante pizarra. Permite a los alumnos disponer de los materiales que se van a discutir en clase con antelación, además de tener acceso a los mismos con facilidad desde ordenadores personales, tabletas y dispositivos móviles.

Para elaborar las Guías docentes asistimos previamente, en enero y febrero de 2013, a un curso de formación docente organizado por la Uva y el Centro Buendía, titulado “Planificación de la Docencia Universitaria: Proyectos y Guías”. También tuvimos en cuenta las ideas contenidas en un documento de la Uva sobre Guías docentes [2] y en un artículo de Valero- García [3].

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Presentamos una comunicación sobre este proyecto durante la V Jornada de Innovación Docente de la Uva “Innovar para crecer, crecer para innovar” que tuvo lugar el día 12 de diciembre de 2013 en el Palacio de Congresos Conde Ansúrez, en Valladolid

VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

El proyecto se desarrolló durante los cursos 2012-13 y 2013-14 de acuerdo a los objetivos y plazos previstos en la memoria del proyecto.

Asignaturas con el mismo nombre se habían impartido en el quinto curso de la Licenciatura de Físicas por lo que era necesaria su adaptación al EEES [1]. Esta adaptación se realizó introduciendo las nuevas tecnologías de la información en la enseñanza/aprendizaje de estas materias a través de los materiales que se han elaborado.

La elaboración y publicación de las Guías docentes adaptadas al EEES [1] era un requisito de las asignaturas del Grado, pero también sirvió para que los alumnos comprendieran mejor la organización, los objetivos y la evaluación de las asignaturas. Hay que tener en cuenta que el curso académico 2013-14 fue el primer curso en el que se impartió estas asignaturas como asignaturas de Grado.

Una característica muy importante de este proyecto fue la elaboración de materiales de aprendizaje en inglés: presentaciones en ppt, guías docentes y Campus Virtual. Estos materiales facilitan el intercambio con alumnos de otras Universidades de habla no española y ayudan a mejorar la visibilidad e imagen de la Uva. Esta característica implicó la coordinación de los contenidos de los materiales en castellano e inglés.

Se valora muy positivamente el uso que los alumnos han hecho de estos materiales. Todos los alumnos de la asignatura han descargado los materiales de la aplicación

Moodle, y según la opinión recabada, les han sido de gran utilidad para la preparación de esta asignatura. Hemos podido constatar, en el desarrollo de las sesiones presenciales, que los alumnos manejaban los materiales de manera interactiva, contribuyendo al mejor aprovechamiento de las clases presenciales.

Las herramientas virtuales de aprendizaje son de fácil mantenimiento. Los profesores pueden resolver los problemas del Campus Virtual de manera remota, en cualquier lugar y momento.

CONCLUSIONES

Los miembros del equipo valoran positivamente la labor realizada en este proyecto. La coordinación de los contenidos de las clases y del Campus Virtual y la coordinación de los contenidos en castellano e inglés han sido muy importantes para alcanzar los objetivos del proyecto. Las presentaciones de las clases y las herramientas virtuales enriquecen y completan los conocimientos de los estudiantes y del profesorado de la Uva. Estos materiales quedan a disposición de los profesores para los siguientes cursos académicos.

La experiencia adquirida servirá para mejorar las presentaciones y el Campus Virtual. Esas mejoras pueden venir por la elaboración y desarrollo de contenidos de tipo dinámico que complementen los que ya existen: Presentaciones multimedia, vídeos de simulaciones de efectos de física nuclear, enlaces a páginas con información complementaria, contenidos interactivos, foros y cuestionarios breves

REFERENCIAS

1. Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre de 2003 por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.
 2. C. Guilarte, J. M. Marbán y S. Miranda "Principios básicos para el diseño de guías docentes de asignaturas en el marco del EEES", Universidad de Valladolid/Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León, Valladolid (2008)
- M. Valero-García "¿Cómo nos ayuda el Tour de Francia en el diseño de programas docentes centrados en el aprendizaje?" *Novartica* 170, 42-47 (2004)

Cambio Climático y movilidad sostenible. Hacia estilos de vida saludables y sostenibles

Ana Teresa López, Rosario Sampedro, Miguel Vicente*, Mariam López, Cristina Vallés +, Belinda de Frutos “

*Departamento de Sociología y Trabajo Social, +Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales y Experimentales, “Departamento de Historia Moderna, Contemporánea y de América, Periodismo, Comunicación y Publicidad

anateresa@soc.uva.es

RESUMEN: El proyecto hacia estilos de vida saludables y sostenibles, ha trabajado durante el curso 2012-2013 en torno al cambio climático y el curso 2013-2014 además de continuar trabajando sobre el tema, ha comenzado a hacerlo sobre uno de los aspectos más importantes en cuanto a emisiones de gases efecto invernadero, como es el del transporte, centrándonos en la movilidad sostenible. Tanto en grado (educación infantil y primaria, publicidad y RR.PP., turismo), como en máster (Comunicación con Fines Sociales. Estrategias y campañas) se ha buscado que los alumnos comprendan la sociedad en la que están inmersos, con toda su complejidad, desarrollen una actitud reflexiva y sean capaces de utilizar metodologías y herramientas para que puedan desempeñar las funciones para las que se están formando, avanzando hacia una sociedad con estilos de vida más sostenibles y saludables. Se han creado redes colaborativas con instituciones como el Centro Nacional de Educación Ambiental y el Ayuntamiento de Segovia, proporcionando experiencias reales de formación profesional a los alumnos, especialmente, este último año, a los de posgrado, con la creación del concepto y de la idea creativa de una campaña sobre bicicletas de alquiler público en Segovia, que está en la calle de mayo a septiembre de 2014.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, evaluación continua, tutoría, aprendizaje colaborativo, prácticas con instituciones, responsabilidad universitaria, cambio climático, movilidad sostenible

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS,

Los objetivos propuestos se pueden resumir en tres:

- conseguir que los alumnos universitarios comprendan (teórica y prácticamente) la complejidad de la sociedad en la que están inmersos, dotándoles de metodologías y herramientas necesarias,
- hacerlo proporcionándoles experiencias reales de formación profesional y responsabilidad social,
- creando redes colaborativas con instituciones públicas y la sociedad civil.

A lo largo de estos dos últimos años se han cumplido los tres. Los alumnos de grado y posgrado han tenido, en diversas asignaturas (técnicas de investigación, estructura social, didáctica de las ciencias experimentales, sociología, valores y estilos de vida, buenas prácticas en Administraciones públicas), la posibilidad de realizar investigaciones en torno a estos temas. Las investigaciones se han centrado en el análisis documental de lo existente, y la propuesta, a partir del mismo, de estrategias de acción, comunicación y sensibilización. En las asignaturas de Didáctica de las Ciencias Experimentales en los grados de Educación se está trabajando a través de Proyectos tutorados la programación y diseño de actividades destinadas a escolares en Educación Primaria relacionados con el cambio climático. Además de los trabajos de asignatura se está dirigiendo tres TFG sobre estas temáticas.

Además de en los diversos Grados, donde se ha llevado a cabo la experiencia más completa ha sido en el posgrado de Comunicación con Fines Sociales. A lo largo de varias asignaturas los alumnos han ido realizando investigaciones

concretas que formarán parte finalmente de diversos apartados de sus TFM. Con ellos se ha llevado a cabo el diseño y realización de la campaña para el Ayuntamiento de Segovia.

Como ejemplo del trabajo llevado a cabo exponemos el de la asignatura de Valores y Estilos de Vida, coordinado con otras asignaturas del máster. A nivel teórico se ha dedicado una sesión monográfica a trabajar sobre “estilos de vida sostenibles y saludables” y los rasgos culturales de la posmodernidad, utilizando pwp y diversos documentos en campus virtual.

En la parte práctica, el alumnado ha tenido ocasión de:

- a) Conocer algunos documentos básicos relacionados con la movilidad sostenible: la “Estrategia Española de Movilidad Sostenible” (2009), y la 2ª Encuesta de Movilidad de Personas Residentes en España “Mobilier” 2006-2007, accesibles en la página web del Ministerio de Fomento, y la guía elaborada por la UNESCO en 2011: “Youth for Change. Climate Change and Lifestyles Guidebook” (Juventud por el Cambio. Guía sobre el Cambio Climático y los Estilos de Vida).
- b) Manejar las encuestas del CIS como fuente documental para explorar valores y prácticas relativos a la preocupación medioambiental y la movilidad sostenible.
- c) Analizar varias campañas de comunicación social relacionadas con la movilidad sostenible.
- d) Realizar una auto-auditoría de movilidad, siguiendo el esquema planteado en la Guía “Youth for Change. Climate Change and Lifestyles Guidebook”.

El alumnado ha tenido también la posibilidad de realizar su trabajo final de la asignatura sobre el tema de la movilidad sostenible, realizando un análisis sistematizado y personal de todos los materiales y fuentes anteriores, y poniéndolos

en relación con el resto de las asignaturas y su proyecto de Trabajo Fin de Máster.

La dinámica de este último curso ha hecho que el trabajo con los colectivos de educación secundaria no haya podido ser directamente desde la Universidad y haya sido a través de la campaña llevada a cabo con el Ayuntamiento de Segovia.

La campaña "Segovia late a tu ritmo. Se Bici", se ha realizado por parte de los alumnos del máster en estrecha colaboración con la concejalía de Tráfico del ayuntamiento de Segovia. La reflexión sobre la concepción de la idea llevó a que se diseñaran diversas actividades con diferentes colectivos de la ciudad por lo que el público objetivo al que se está llegando es muy amplio. Además de la idea los alumnos han realizado toda la creatividad de la misma, tanto off-line (carteles, folleto), como on-line (web). La presentación de la misma, el 25 de abril de 2014, se llevó a cabo en el ágora del Campus María Zambrano, en Segovia.

Presentación de la campaña:

http://new.eladelantado.com/noticia/local/190191/una_nueva_campana_promociona_el_servicio_municipal_de_alquiler_de_bicicletas

Nos parece importante resaltar que en esta campaña se ha conseguido que cuatro concejalías participen juntas en la misma, colaboración nada frecuente en las administraciones públicas.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Respecto a la difusión de los resultados estamos recopilando los datos de todo el curso y están previstos tres artículos (que esperamos poder avanzar a partir de la finalización de las clases) y su presentación en congresos.

Tenemos un primer borrador de un artículo sobre Cambio Climático, Movilidad Sostenible y Educación, con una doctoranda en el área de didáctica de las ciencias experimentales. Tesis Doctoral inscrita en dicho departamento.

Disponemos también de los datos de alumnos de educación infantil y primaria sobre la percepción del cambio climático, para otro artículo.

Tenemos también todos los documentos y experiencias de buenas prácticas trabajados en torno a comunicación y movilidad sostenible, que configurarían el tercer artículo.

Por otro lado disponemos de dos píldoras de conocimiento sobre técnicas de investigación social, realizadas por el profesor Miguel Vicente con la UVA:

https://www.youtube.com/watch?v=wYviWSPif_I

<https://www.youtube.com/watch?v=NYxofvp2KMY>

Por último contaremos con los resultados de la campaña realizada con el Ayuntamiento de Segovia. A primeros de octubre tendremos los resultados finales (termina en septiembre), pero ya podemos ver el éxito del primer mes.

- Primera actividad de la campaña:

http://www.eladelantado.com/noticia/local/191634/deporte_adaptado_sobre_ruedas

- Importante uso de las bicicletas

<http://www.elnortedecastilla.es/20140516/local/segovia/personas-utilizan-servicio-prestamo-201405161139.html>

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Como puntos fuertes podemos anotar varios:

- la coordinación entre diferentes áreas de conocimiento y diferentes grados para trabajar en torno a estilos de vida sostenible y saludable en las múltiples facetas de todos los futuros profesionales.
- Las enormes posibilidades de los temas elegidos al tocar aspectos fundamentales en este principio del nuevo siglo.
- La capacidad de los alumnos para profundizar en los mismo aportando visiones innovadoras
- La creación de redes de colaboración con la sociedad civil y diversas instituciones
- La posibilidad de formarse con experiencias reales que sean útiles al conjunto de la sociedad, respondiendo así a la responsabilidad social universitaria

Como punto débil y obstáculos encontrados:

- La dificultad de mayor coordinación entre profesores y áreas. Difícil plantear una misma dinámica y trabajo para todas las asignaturas en cuanto a que la experiencia práctica sea la misma. Sí convergen y se pretende continuar con esta dinámica, mejorándola. Por ejemplo en la campaña citada desde publicidad se ha realizado la campaña y propuesto actividades de cara a una estrategia de movilidad sostenible y desde educación se plantean actividades para la semana europea de la movilidad y los centros educativos.
- La dificultad para que salgan documentos profundos desde los alumnos dada la carga docente que tienen. Hay varias asignaturas en las que pueden adaptar el trabajo, de modo que al final sean documentos más aplicables. Seguir avanzando en esto. Topamos con el exceso de carga establecido en los grados actuales con los ECTS.
- La imposibilidad de sacar tiempo para redactar en formato publicable y difundir los resultados. Las numerosas tareas académicas, docentes, investigadoras y burocráticas lo dificultan. Como estrategia bajar el nivel de la publicación y poder hacer dos, o intentar el máximo nivel para publicación considerada en los baremos actuales. Estamos en estos momentos reflexionando diferentes posibilidades.

Como propuestas de mejora estamos trabajando en tres líneas:

- Seguir profundizando en las redes de colaboración establecidas (CENEAM- Ayuntamiento de Segovia-) y ampliación a otras instituciones (Diputación de Segovia, Organismo Autónomo de Espacios Naturales Protegidos, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Castilla y León) con las que ya se han establecido contactos para trabajar sobre empleo verde y espacios naturales protegidos.

- Mantener los trabajos de formación continua sobre estas temáticas en los grados, de modo que algunos alumnos puedan ver las posibilidades de profundizarlos y mejorarlos en los TFG. Este año ya estamos viendo estas posibilidades y permiten mejorar mucho tanto el análisis previo como las propuestas de acción planteadas por los alumnos en sus ámbitos profesionales.
- Seguir trabajando fuertemente las propuestas en los dos máster existentes en Segovia: Comunicación con Fines Sociales e Investigación en Ciencias Sociales.
- Adaptar lo mejor posible a cada grado y máster las posibilidades de investigación y acción participativa concreta en los proyectos concretos que cada año llevemos a cabo con las instituciones con las que tenemos redes.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Entendemos que tanto los objetivos como la metodología llevada a cabo son generalizables sin demasiados obstáculos. De hecho, cada año académico, en el campus de Segovia, vamos incorporando nuevos docentes y temáticas, siempre dentro de la línea “Hacia estilos de vida saludables y sostenibles”. Como reto tenemos también incorporar a docentes de otros campus. Estamos en relación con alguno pendientes de su incorporación el próximo curso.

Hemos hecho ya los primeros contactos para incluir en el curso 2014-2015 a los grados de ADE y turismo. Se pretende, además de continuar con las líneas de años anteriores como alimentación responsable, cambio climático, movilidad sostenible, abrir otra línea muy relacionada con todo ello como es el empleo verde, en el que se viene trabajando desde la asignatura de sociología en ADE y en turismo y se pretende ampliar a otras de ambos grados. Las potencialidades de todo el territorio y de los espacios naturales protegidos para implementar el desarrollo sostenible hacen que podamos plasmar con experiencias concretas todo lo que viene trabajando el grupo. La declaración reciente en la provincia de Segovia de un Parque Nacional y una Reserva de la Biosfera, junto al auge que se está dando al empleo verde y a estos espacios desde el Ministerio y desde la Comunidad Autónoma hacen que la colaboración y configuración de redes con diversas instituciones y la sociedad civil pueda seguir siendo nuestro objetivo, apostando claramente por la Responsabilidad Universitaria.

AGRADECIMIENTOS

A todos los alumnos de los grados que han participado en estos temas. Especialmente a los alumnos del máster Comunicación con Fines Sociales. Estrategias y Campañas. Y a todos los profesionales del CENEAM y el Ayuntamiento de Segovia con los que hemos compartido momentos interesantes a lo largo del proceso.

Innovaciones docentes en radiocomunicaciones. Radio software y satélites.

Ramón de la Rosa Steinz*, Alonso Alonso Alonso*, Albano Carrera González*

*Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática. ETS de Ingenieros de Telecomunicación.

ramros@tel.uva.es

RESUMEN: El presente proyecto explora los resultados obtenidos en la implantación de un conjunto de herramientas innovadoras en la docencia de los sistemas de telecomunicación por radio. Las nuevas tecnologías SDR (Software Defined Radio), la estación terrena ubicada en la Escuela, con el objeto de complementar el aprendizaje de las comunicaciones vía satélite, así como el software de uso libre para la docencia, han sido las herramientas analizadas. Éstas han sido combinadas con el uso de los recursos electrónicos proporcionados por la Biblioteca de la Universidad y la plataforma Moodle integrada en el Campus Virtual UVA. Como resultado se han establecido las bases para seguir desarrollando prácticas con software como GNURadio, se han incorporado 9 receptores SDR a las prácticas de laboratorio y se ha creado un conjunto de prácticas que permiten al estudiante interactuar con sistemas reales. Por otra parte, se ha desarrollado la programación de una asignatura de grado centrada en la plataforma Moodle, creando un banco de 135 preguntas de corrección automatizada que ha permitido realizar de forma efectiva una evaluación continua de los estudiantes. Por tanto, se ha conseguido un conjunto equilibrado compuesto por prácticas con dispositivos reales combinadas con herramientas virtuales de docencia y recursos electrónicos alojados en la plataforma Moodle.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, evaluación, continua, tutoría, aprendizaje, colaborativo, prácticas, laboratorio, taller...

INTRODUCCIÓN

La rápida evolución de la tecnología requiere un constante esfuerzo de revisión para transferir al alumnado las competencias y destrezas actualizadas a su incorporación al mundo laboral. Las comunicaciones vía satélite, de uso habitual en los sistemas de comunicación (sistemas de navegación, difusión radio/TV), así como la evolución en las tecnologías de transmisión/recepción hacia modelos digitales (televisión digital terrestre, telefonía móvil) requieren su reflejo en la docencia práctica de los sistemas de radiocomunicaciones.

Los transmisores/receptores convencionales de radio están modificando parte de su tecnología analógica por sistemas de procesamiento digital, que permiten reconfigurar de forma flexible, por ejemplo, las técnicas de modulación o los filtros utilizados. Es la tendencia hacia la Radio Cognitiva y la Radio Definida por Software, SDR (Software Defined Radio) [1]. Actualizar estos conocimientos representa un reto docente, que debe tener en cuenta la disponibilidad de material tecnológico, así como el trabajo de laboratorio en grupos reducidos. Afortunadamente, la rápida evolución producida en los últimos años tanto en el software abierto como en el coste los receptores SDR, reclaman su introducción inexcusable en la docencia.

Por otra parte, la docencia de las comunicaciones vía satélite se orienta con frecuencia al estudio de los conceptos involucrados, apoyándose en modelos informáticos en caso necesario. El aporte de calidad a estas técnicas docentes sería complementarlas con sistemas reales, pero esto requiere disponer de instalaciones con sistemas de comunicaciones espaciales. A este respecto, se iniciaron en 2011 los primeros trabajos y contactos con la Agencia Espacial Europea, así como con miembros de la sociedad AMSAT-UK. A raíz de estos trabajos, ya se dispone en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de Valladolid de una estación terrena para seguimiento de satélites de baja órbita, destinada a uso experimental y educativo [2].

El presente proyecto tiene como objetivo continuar mejorando la calidad de las prácticas ofrecidas a los

alumnos. Se busca ofrecer un enfoque eminentemente práctico, apoyado en prácticas con software de radiocomunicaciones, equipos SDR y con la incorporación de la estación terrena de la Escuela. Las innovaciones docentes desarrolladas en este proyecto se han aplicado en las nuevas asignaturas de grado a lo largo del curso 2013-14.

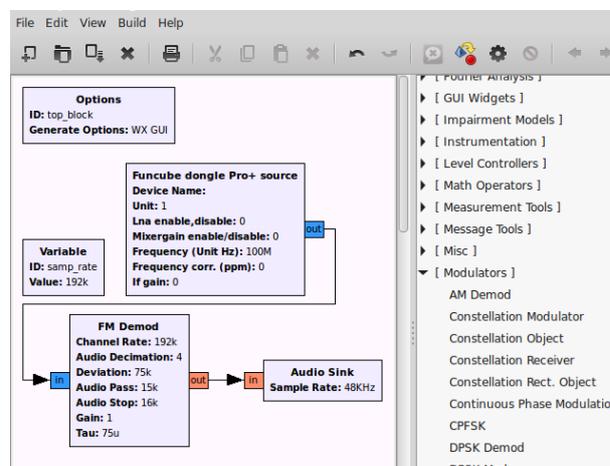


Figura 1. Software GNURadio incluyendo el bloque FCD.

MÉTODOS

Durante el desarrollo del proyecto, se ha buscado el obtener una serie de herramientas docentes aplicables a la docencia teórica y a la práctica. Las herramientas de uso técnico destinadas a las prácticas deberán manifestar durabilidad y robustez frente al desgaste provocado por el uso continuado durante la docencia práctica. Por tanto, es necesario realizar un trabajo técnico de ensamblaje y verificación, tanto de forma previa al periodo docente como durante la docencia efectiva de las asignaturas. Esto es aplicable al receptor SDR seleccionado para hacer las prácticas, el FUNcube Dongle Pro+ (FCD) [3], del cual se han

adquirido 15 dispositivos que deben ser adecuados a las prácticas.

OBJETIVOS PROPUESTOS

La selección de herramientas docentes y la creación de materiales nuevos ha sido orientada a la consecución de los siguientes objetivos:

1. Preparación de prácticas con receptores SDR.
2. Preparación de demostraciones con la estación terrena.
3. Pruebas de nuevo software para SDR y radiocomunicaciones.
4. Fomento del uso de bibliografía internacional en formato digital de la Biblioteca UVA.
5. Preparación de material docente y de autoevaluación con la plataforma Moodle del Campus Virtual UVA.
6. Aplicación a la asignatura Sistemas de Telecomunicación por Radio, del grado de Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación

HERRAMIENTAS

Las herramientas *software* a implantar deberán demostrar su funcionamiento en conjunción con las herramientas *hardware*. Se ha buscado seleccionar herramientas de uso libre o sin coste para la docencia, que además cumplan su función de transmitir los conocimientos técnicos previstos. Con estas premisas, se han seleccionado para trabajar con los receptores SDR la aplicación GNURadio [4] bajo entorno Linux y las aplicaciones SDRSharp [5] y HDSDR [6] bajo MS-Windows. Para el cálculo de radioenlaces y coberturas se ha seleccionado Radio Mobile [7], desarrollada por Roger Coudé.



Figura 2. Adaptación del SDR FCD al uso en prácticas incluyendo una protección cilíndrica y cableado.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El uso de este tipo de herramientas, algunas de carácter experimental, puede requerir en algunos casos de acciones específicas como compilar el código fuente y verificar su correcto funcionamiento. Es la situación que se ha presentado con GNURadio y los módulos requeridos para operar con el receptor SDR FCD, de reciente desarrollo. Dado el carácter experimental de GNURadio, mostrado en la Figura 1, así como la novedad del FCD, el software de las aplicaciones que interaccionan con dicho SDR ha estado actualizándose a lo largo del desarrollo de este proyecto.

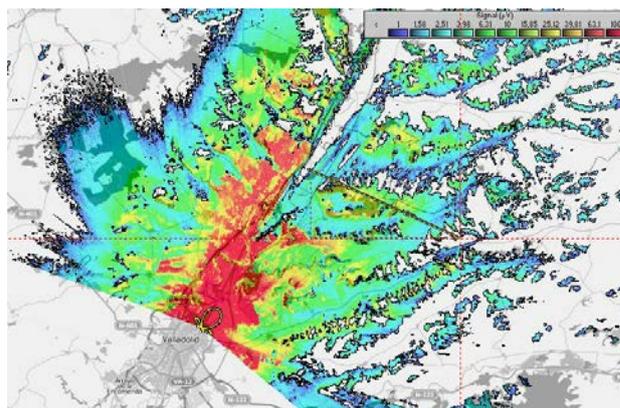


Figura 3. Cobertura de un transmisor ubicado en Valladolid obtenida con Radio Mobile.

Se han adaptado 9 receptores FCD, diseñando una cubierta que permita ofrecer durabilidad y robustez frente al desgaste provocado por el uso continuado durante la docencia práctica, a la vez que un procedimiento de ensamblado de poca complejidad. La Figura 2 muestra en la parte superior el receptor FCD con sus cables y conectores antes del ensamblado y en la parte inferior, dentro de su cubierta cilíndrica ya cerrada. La combinación de estos 9 receptores con GNURadio, HDSDR y SDRSharp ha permitido crear un conjunto de prácticas de laboratorio de forma que los alumnos han verificado y modificado el funcionamiento de los SDR, diseñando los bloques de recepción, decodificando radiodifusión estereofónica y haciendo funcionar el sistema con emisiones reales.



Usted se ha identificado como ROSA STEINZ, RAMON DE LA (Salir)

Pregunta 1
Sin responder aún
Puntúa como 1,00

Sobre el componente señalado con una flecha en la figura.

Seleccione una:

- a. Corresponde con un transistor FET.
- b. Corresponde con un transformador sintonizado.
- c. Corresponde con un transistor bipolar.
- d. Corresponde con un filtro cerámico.
- e. Corresponde con una válvula termoiónica.

Figura 4. Herramientas de evaluación en el Campus Virtual UVA.

Se han desarrollado prácticas de cálculo de coberturas con Radio Mobile, ubicando en entornos conocidos los transmisores, tal y como se muestra en la Figura 3. Esto permite al alumno visualizar la influencia de la orografía en

un entorno real y comprender en funcionamiento de otras herramientas de planificación de uso profesional.

Se ha creado a lo largo de todo el desarrollo del proyecto un conjunto de 135 preguntas en la plataforma Moodle de evaluación automática, tal y como se muestra en el ejemplo de la Figura 4. Esta estrategia ha representado una importante tarea de creación del banco de preguntas, pero ha permitido que los alumnos trabajasen de forma periódica en los conceptos explicados en clase, favoreciendo el trabajo fuera del horario presencial y ofreciendo una realimentación a los alumnos adaptada a su horario de estudio. El Campus Virtual UVA que aloja la plataforma Moodle se convirtió en el recurso central al que acudir en todo momento durante el desarrollo de la asignatura.



Figura 5. Estación terrena ETSIT-UVA.

La bibliografía para las nuevas asignaturas de grado ha empleado principalmente los recursos en formato electrónico de la Biblioteca UVA, siendo integrados en el Campus Virtual UVA.

Se han incluido visitas a la estación terrena ubicada en la Escuela, la cual se muestra en la figura 5. con el objeto de reforzar los conceptos de comunicaciones vía satélite expuestos durante la asignatura. Y para reforzar la docencia aplicada de tecnologías de radiocomunicaciones, se han organizado prácticas de ensamblado de equipos en el exterior de la Escuela, haciendo que el alumno interactúe con material real de comunicaciones, tal y como se muestra en la Figura 6.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los trabajos han sido expuestos en la V Jornada de Innovación Docente [8], además de la difusión previa con que ha contado los trabajos en la estación terrena en prensa escrita [9], y televisión[10,11].

CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

Los resultados obtenidos a partir de los objetivos de partida han cubierto ampliamente las expectativas generadas con el proyecto. La difusión de resultados deberá seguir ampliándose con el fin de incrementar su impacto en las revistas especializadas, aunque la repercusión en el ámbito universitario y particularmente en el extraacadémico

puede considerarse notable, habida cuenta de la necesidad de comunicar a la sociedad la función que cumple la Universidad.

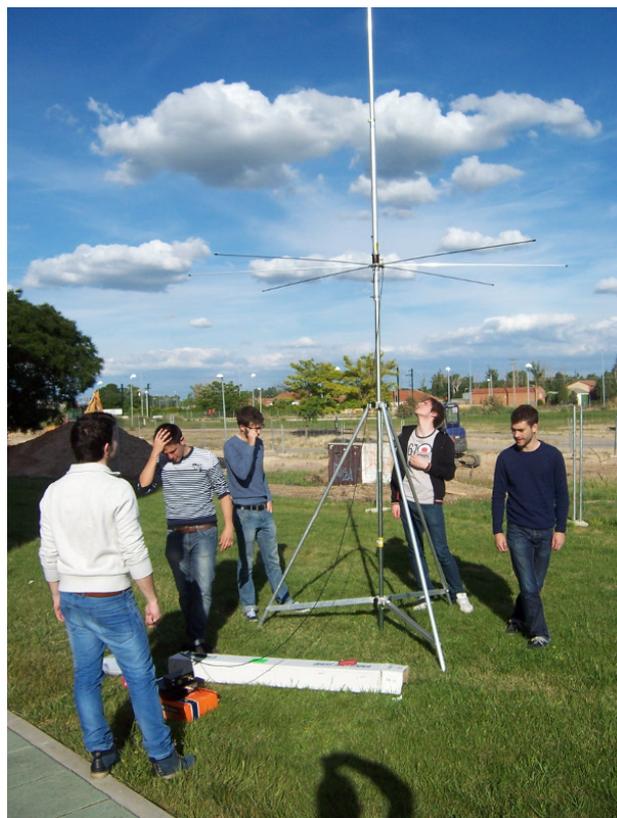


Figura 6. Ensamblaje de sistemas de comunicaciones.

CONCLUSIONES

Las acciones desarrolladas en el presente proyecto representan una inversión en recursos que serán aplicados en posteriores años. Se han sentado las bases y herramientas para incluir nuevas funciones tanto en la docencia teórica como aplicada. El uso de la plataforma Moodle combinada con los trabajos aplicados en las prácticas constituye un conjunto equilibrado de herramientas virtuales con aplicación real de la formación que ha permitido de forma efectiva desarrollar una evaluación continua de los alumnos.

El banco de preguntas creado en Moodle seguirá creciendo en próximos cursos y extendiéndose a asignaturas relacionadas. Y los experimentos desarrollados con SDR y la estación terrena son los inicios que permitirán crear prácticas cercanas al estado actual de la tecnología.

REFERENCIAS

1. Fette, B: A. *RF Cognitive Radio Technology*. Academic Press. 2009, 10-26.
2. UVA Ground Station. <http://www.genso.tel.uva.es/>. Último acceso el 9 de octubre de 2014.
3. FUNcube Dongle. <http://www.funcubedongle.com/>. Último acceso el 9 de octubre de 2014.
4. GNURadio. <http://gnuradio.org>. Último acceso el 9 de octubre de 2014.
5. SDR#. <http://sdrsharp.com/>. Último acceso el 9 de octubre de 2014.

6. HDSDR. <http://www.hdsdr.de/>. Último acceso el 9 de octubre de 2014.
7. Radio Mobile. <http://www.cplus.org/rmw/index.html>. Último acceso el 9 de octubre de 2014.
8. De la Rosa, R. Carrera, A. Alonso, A. *Radiocomunicaciones SDR/satélites*. V Jornada de Innovación Docente, Valladolid. 12 dic 2013.
9. ABC.es. *Experimentación espacial desde Valladolid*. 14 feb. 2012.
10. Noticias CyLTV. *Misión STRaND-1*. 17 mar 2013.
11. Televisión CyLTV. *Programa 45 Minutos*. 26 mar 2014.

EL JUEGO DE ROL COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN. APLICACIÓN A LA ASIGNATURA DE FINANCIACIÓN DE PYMES Y OPERACIONES COMERCIALES DEL GRADO EN COMERCIO.

Beatriz Fernández Alonso y Amor Cumbreño Barreales

Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Comercio.

beatriz@emp.uva.es

RESUMEN: La toma de las decisiones financieras más adecuadas en cada momento supone una de las mayores dificultades a las que se enfrentan actualmente las empresas. Dentro de estas, juega un papel fundamental la negociación con las entidades financieras, ya que son quienes canalizan el ahorro hacia la economía real y en nuestro caso hacia las empresas de pequeño y mediano tamaño.

El objetivo principal de este proyecto es facilitar al alumno la entrada en el mundo de la negociación con las entidades financieras, a través de un juego en el que se simule una situación cuasi-real similar a la que se enfrentará una vez abandone las aulas.

Asimismo, se pretende profundizar en el Juego de Rol como herramienta de aprendizaje y evaluación adaptable a materias en las que la simulación del mundo real constituya un eficaz punto de referencia.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, juego de rol, negociación bancaria, aprendizaje, evaluación.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS.

El proyecto surge ante la necesidad de mejorar los métodos de aprendizaje y evaluación implicando de manera más activa al alumno de forma que no solo adquiera conocimientos, sino también desarrolle competencias y habilidades necesarias en su futuro profesional. Gracias al juego de rol el aula se convierte en un teatro de operaciones que refleja los problemas y vicisitudes que ha de pasar una PYME en la búsqueda de financiación para iniciar o mantener su actividad, según el caso.

Comparando los resultados obtenidos por los estudiantes que han participado en el juego de rol con el resto, se desprende que no solo el índice de aprobados es mayor, sino que la comprensión y fijación de los conceptos transmitidos en la asignatura son ampliamente superiores.

Por otra parte, para evaluar la aceptación del juego de rol entre los alumnos se realizó una encuesta de satisfacción entre ellos. Los datos recabados indican que los estudiantes mayoritariamente reconocen la utilidad de esta nueva herramienta de aprendizaje y evaluación para afianzar y valorar los conocimientos adquiridos sobre financiación de pymes, las habilidades de negociación bancaria y la búsqueda y selección de información a partir de distintas fuentes. Entre las cuestiones planteadas destacamos la referente a la satisfacción global expresada por los estudiantes, cuyos resultados se muestran en la Figura 1.

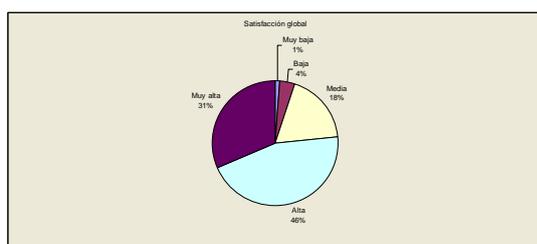


Figura 1. Satisfacción global de los estudiantes.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS.

Se ha utilizado como herramienta informática la plataforma Moodle para transmitir la información desde el profesorado al alumnado y también para el intercambio de información entre los alumnos.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Se ha participado en:

- Exposición de un póster en la V Jornada de Innovación Docente de la Uva, celebrada en Valladolid el 13 de diciembre de 2013.
- Presentación de una comunicación en el XI Foro Internacional sobre Evaluación de la Calidad de la Investigación y la Educación Superior (FECIES), celebrado en Bilbao del 8 al 10 de julio de 2014 (ver

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Las dificultades principales son:

1. La poca implicación de algunos alumnos, lo que genera desequilibrios importantes entre distintos turnos en la realización de rol.
2. El desconocimiento inicial de algunos alumnos de conceptos básicos correspondientes a asignaturas ya cursadas con anterioridad.
3. Complicaciones al recabar información en las entidades financieras por parte de los alumnos que desempeñan el rol de empleado bancario.
4. Los alumnos acusan exceso de carga de trabajo en el conjunto de las asignaturas en las semanas finales del curso, cuando se desarrollan las distintas fases del juego de rol.
5. Algunos alumnos llegan a acuerdos antes de celebrarse las sesiones de negociación, dejando de

lado a otros participantes y enmascarando el propósito real de la actividad.

Propuestas de mejora:

1. Restringir el acceso al juego de rol a aquellos alumnos que no vayan cumpliendo rigurosamente con las tareas y plazos establecidos. Elaboración de una guía del juego de rol donde se establezcan al detalle todas las actividades a realizar, el cronograma a seguir, material que facilite su desempeño, etc.
2. Determinar los conocimientos mínimos necesarios para poder realizar el juego de rol con el rendimiento adecuado. Proporcionar la información necesaria para que los alumnos puedan solventar las carencias observadas.
3. Facilitar alternativas si se presentan dificultades al recabar información en las entidades financieras.
4. Presentar el juego de rol al inicio del cuatrimestre y adelantar una semana las distintas fases para evitar la coincidencia de la celebración de las sesiones de negociación y elaboración de informes finales con la entrega de trabajos y realización de exámenes de otras asignaturas.
5. Cambiar la secuencia en las sesiones de negociación para solucionar los problemas surgidos por las negociaciones previas fuera del aula.

POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

El juego de rol es una herramienta óptima para fomentar el interés del alumnado por la adquisición de nuevos conocimientos por su carácter eminentemente práctico y novedoso. Se adapta de forma adecuada a todas aquellas materias en las que sea necesaria la interacción de los alumnos interpretando distintos roles y en las que sea necesario alcanzar un determinado fin. En una titulación como el Grado en Comercio, existen varias asignaturas donde se dan las condiciones necesarias para la adopción del juego de rol como herramienta de aprendizaje y evaluación. Entre ellas las más idóneas se encuentran englobadas en los módulos de Actividad Empresarial y Marketing y Comunicación .

CONCLUSIONES.

A través del rendimiento observado en los estudiantes y las respuestas que éstos manifestaron en la encuesta, podemos afirmar que el juego de rol es una herramienta útil para:

1. Adquirir conocimientos sobre instrumentos de financiación bancaria.
2. Adquirir habilidades de búsqueda y selección de información financiera.
3. Evaluar las habilidades de negociación y los conocimientos adquiridos.

Por ello recomendamos su utilización en las asignaturas en las que la interacción entre los participantes sea clave para la consecución de un determinado fin.

Docencia en Comunicación: inclusión de género y desarrollo digital

Virginia Martín Jiménez

*Departamento de Hª Moderna, Contemporánea, América, Periodismo y CAP, Facultad de Filosofía y Letras.

virgimj@hmca.uva.es

RESUMEN: El segundo objetivo en el que se centraba el Proyecto de Innovación Docente COMDIG se focalizó en torno a la inclusión de género como un mecanismo de promoción de la igualdad en la enseñanza universitaria. A lo largo del año académico 2013-2014, colaborando estrechamente con el objetivo primero del citado proyecto, coordinado por Eva Campos Domínguez, se ha buscado establecer un foro de debate e intercambio de conocimiento que fortaleciera la formación de profesorado y alumnado en materias de igualdad, género y prevención de violencia de género.

El PID se ha desarrollado, principalmente, a través de sesiones informativas dirigidas a los alumnos, reuniones periódicas de control, encuentros para elaborar propuestas y discutir resultados y, como colofón, la participación en las V Jornadas de Innovación Docente 'Innovar para crecer y crecer para innovar' organizadas por la UVA y la organización de un seminario sobre inclusión de género y desarrollo digital que tuvo una importante difusión en medios de comunicación regionales y una elevada y activa participación del alumnado y de los profesores del centro.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, enseñanza, igualdad, género, comunicación.

INTRODUCCIÓN

El segundo objetivo que perseguía el proyecto COMDIG- coordinado por la autora de esta memoria final- perseguía incentivar la inclusión de la perspectiva de género en los espacios de trabajo, innovación y aprendizaje en el ámbito del Periodismo y la Comunicación. Para ello se buscó constituir una red de trabajo interdisciplinar – como así se hizo- que se convirtiera en un espacio de aprendizaje de metodología docente en la que se tuviera en cuenta en todo momento la perspectiva de género como una categoría analítica, aplicable a la docencia, que posibilita el estudio de las construcciones culturales y sociales – especialmente las mediáticas- propias de hombres y mujeres que constituyen la base de la desigualdad social.

El profundizar, mediante reuniones periódicas, grupos de trabajo y seminarios, en la perspectiva de género nos permitió poner las bases de una futura implantación de una herramienta metodológica dirigida a fomentar la docencia en igualdad como base de prevención de la discriminación sexista y lacras como la violencia de género.

Teniendo en cuenta el presupuesto con el que contaba este objetivo – que correspondía exactamente a la mitad del presupuesto global que se otorgó al PID- se emplearon en gran medida los recursos que ofrece la Facultad de Filosofía y letras (sala de reuniones y conferencias, ordenadores, conexión a Internet...) para llevar a cabo las sesiones de control. Se ha contado con la colaboración desinteresada de personas ajenas al proyecto que han ayudado a la formación de los miembros del mismo. Por otra parte, el presupuesto con el que contó el segundo objetivo- Inclusión de género- 300 € se empleó para la puesta en marcha del Seminario “Docencia en Comunicación: inclusión de género y desarrollo digital”, celebrado el 1 de abril en el Salón de Grados de la Facultad de Filosofía y Letras con un gran éxito de público y una importante repercusión mediática. El seminario se estructuró de la siguiente manera a lo largo de toda una mañana:

10h: Sonia Fernández de la Vega. Psicóloga clínica y directora de la clínica De la Vega Psicólogos. Ex-miembro de la Oficina de víctimas del juzgado de Valladolid y ex-

miembro del servicio de atención en urgencia a mujeres víctima de maltrato y abuso sexual. [Desigualdad cotidiana. Donde nace la violencia.](#)

11h: Noemí Garcimartín Muñoz. Periodista. *Taller: la perspectiva de género en la Universidad de Valladolid.*

12.30h: Raquel Quevedo y Dunia Etura: *La perspectiva de género en la investigación en comunicación. Ejemplos de TFM.*

13h: Margarita Padilla. Ingeniera informática y ex Directora de la revista Mundo Linux. *Un diálogo entre tecnologías, feminismos y política.*

A su vez, durante el mes de noviembre, y como uno de los ejes formativos del objetivo segundo del PID- COMDIG, la coordinadora del mismo colaboró con el Área de Asuntos Sociales en las V Jornadas de Periodismo Social en las que se trató especialmente el tema de la igualdad desde diferentes puntos de vista.

En cuanto a la **difusión de los resultados** se ha contado en todo momento con el apoyo de la página de los Seminarios de Innovación Docente del Área de Periodismo y con la revista digital Informauva. A su vez, el equipo de trabajo participó en las V Jornadas de Innovación Docente 'Innovar para crecer y crecer para innovar' organizadas por la Universidad de Valladolid.

Como puntos fuertes puede señalarse el interés que ha despertado el Proyecto, y de ahí que se trate de prorrogar un curso más, la colaboración desinteresada de la comunidad universitaria y de profesionales externos a los que les ha atraído el proyecto y los resultados obtenidos teniendo en cuenta sobre todo que se trataba de un objetivo dentro de un proyecto mayor con el apoyo de unos recursos mínimos.

CONCLUSIONES

Como se ha expuesto al inicio de este documento, el grupo de trabajo nació como un objetivo segundo de un Proyecto de Innovación Docente coordinado por dos profesoras de Periodismo de la UVA. El desarrollo del mismo, partiendo de

un presupuesto modesto, contó con la colaboración de profesores y alumnos que no siempre formaban parte del citado proyecto; lo que ha permitido una mayor difusión de las actividades y el establecimiento de importantes redes colaborativas.

El resultado del proyecto, y el apoyo e interés demostrado por la comunidad universitaria y por los medios de comunicación que se han hecho eco de las actividades llevadas a cabo, ha sido la causa de que la coordinadora de ese segundo objetivo del PID-COMDIG- quien suscribe estas líneas, haya considerado oportuno **solicitar la renovación del objetivo como un proyecto independiente PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE: ENSEÑANZA EN IGUALDAD E INCLUSIÓN DE GÉNERO (PID-ENIG)** que ofrezca metas más ambiciosas y profundas y que, partiendo de los resultados del proyecto COMDIG pueda poner a disposición de la UVA y sus miembros formación especializada en igualdad en la docencia y herramientas específicas que complementen la enseñanza que recibe el alumnado dentro del EEES.

AGRADECIMIENTOS

Al profesorado y alumnado del Área de Periodismo que se ha implicado en el PID_COMDIG sin formar parte de él y que ha animado a sus miembros a solicitar este curso un PID más específico con el fin de seguir profundizando en el trabajo realizado durante estos meses y que ha despertado tanto interés entre la comunidad universitaria.

ITINERA. BUSCANDO VÍAS DE INNOVACIÓN EN EL AULA DE CLÁSICAS

Cristina de la Rosa Cubo, Ana Isabel Martín Ferreira, (Coords.).

Departamento de Filología Clásica, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Valladolid.

cristina@uva.es, anabel@fyl.uva.es

María Jesús Pérez Ibáñez, Agustín Ayuso Calvillo, Maribel Fidalgo, Sara Molpeceres, Nelia Rosa Vellisca, Ana Paino Carmona, Pedro Conde Parrado, Alejandro García González, José Ignacio Blanco Pérez, Raúl Martín Vela, Paolina Mulé, Begoña Ortega Villaro, Ignacio Martín, José Ignacio Sánchez Rivera

RESUMEN: El proyecto ITINERA. LOS CAMINOS DE ROMA EN CASTILLA Y LEÓN se basa en la elaboración de distintos materiales docentes digitales para el aula de clásicas sobre los vestigios romanos en Castilla y León, caracterizados por su carácter multimedia e interactivo.

1. Primera fase: recopilación y selección de los contenidos con el objetivo de elaborar los diferentes materiales docentes.

Uno de los objetivos fundamentales para toda la Educación Secundaria Obligatoria, para el Bachillerato y la Enseñanza universitaria es potenciar la educación en la comprensión, respeto y valoración del patrimonio histórico: reconocer y valorar los factores culturales grecorromanos heredados que se han convertido en patrimonio universal. Y para que estos objetivos alcancen su cumplimiento creemos que es necesario que los alumnos puedan comprender y disfrutar estas manifestaciones patrimoniales a través de una guía de las Aulas Arqueológicas de tema romano. En Soria, las aulas de Medinaceli y Numancia; en Segovia, la de Aguilafuente; en León, la de Las Médulas; en Zamora, la de Petavonium, y finalmente en Palencia la de Pisoraca tanto desde un punto de vista general, realizando un sucinto recorrido por cada una, como particular, analizando los elementos de mayor interés didáctico que ofrecen y proponiendo su uso a distintos tipos de alumnado y niveles de enseñanza.

2. Segunda fase: digitalización de los materiales elaborados para dotarles de un soporte virtual e interactivo: a desarrollar durante del 2014-15.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, máster secundaria, patrimonio, clásicas.

MEMORIA FINAL

1.-Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos,

En este primer año los objetivos propuestos se han alcanzado plenamente a través de tres ejes:

1.- El propio desarrollo profesional docente: mejora del conocimiento de los estudiantes (proyectos encaminados a favorecer el desarrollo de habilidades o destrezas docentes de tipo transversal y de la mejora de práctica profesional (preparación del entorno de aprendizaje y planificación de la docencia).

2.-La elaboración de objetos de aprendizaje: guías.

3.-La coordinación y la interdisciplinariedad: propuestas colectivas orientadas al trabajo colaborativo

Este Proyecto implica un doble grado de innovación que afecta no sólo al resultado, es decir, la digitalización de material docente, lo que proporcionará una mayor accesibilidad a los recursos educativos tanto para alumnos como para profesores sino también el proceso, puesto que para llevar a cabo dicho proyecto será necesario un trabajo conjunto y colaborativo entre diferentes áreas y disciplinas así como su aplicación dentro de las mismas tanto desde el punto de vista de enseñanzas universitarias como de enseñanzas medias (secundaria). Con ello, por lo tanto, se consolidarían dos de las líneas estratégicas prioritarias en el marco de esta convocatoria, es decir, la virtualización y la consolidación de equipos de trabajo, redes colaborativas o comunidades de aprendizaje.

2.-Difusión de los resultados

1.-Jornadas:

-Organización de las IV Jornadas de innovación educativa en el aula de clásicas :Curso de Formación permanente del profesorado vinculado al Máster de Secundaria. Noviembre 2013. 20 horas

-Organización del Curso en convenio con el Ministerio de ciencia y Tecnología "Roma y los Otros". Febrero 2013. 20 horas.

2.-Publicaciones

1 Cristina de la Rosa Cubo; Ana Isabel Martín Ferreira. Itinera. Tras las huellas del mundo clásico en Castilla y León.en La pedagogía y la formación del docente entre investigación e innovación didáctica pp. 119 - 127. Castilla, ISBN 978-84-96186-87-3: 2013

2 Cristina de la Rosa Cubo; Ana Isabel Martín Ferreira. Innovación docente y Máster de Secundaria en Methodos. Revista de didáctica dels estudis clàssics. 1, pp.267 - 276. ISSN 2013-682X: 2013

3 Cristina de la Rosa Cubo; Ana Isabel Martín Ferreira; Sara Molpeceres Arnáiz. La metodología SACC en el Grado de Estudios Clásicos: propuesta de seminario Methodos. Revista de didáctica dels estudis clàssics. 1, pp. 209 - 226. ISSN 2013-682X, 2013

3. Ponencias

Cristina de la Rosa "Le innovazioni educative nella formazione in servizio in Spagna tra normative, prospettive ed interventi" , en Innovazione docente master di scuola Media", septiembre 2013, Università degli Studi di Catania, Sicilia.

4.- Cristina de la Rosa "Investigación e innovación educativa en el Máster de secundaria: una propuesta de la especialidad de Clásicas en la UVA", Salamanca, octubre 2012.

5.- Cristina de la Rosa, "Domaines de recherche et application didactique dans le Master de l'enseignement du second degré", Université Paul Valéry, Montpellier 3, octobre 2013

6.-Ana Isabel Martín Ferreira, " Comment un jeune diplômé en études classiques ou en philologie classique accède-t-il à la recherche en Espagne?", Université Paul Valéry, Montpellier 3, octobre 2013

3.-Discusión de los resultados

En ésta primera fase de recopilación y selección de los contenidos con el objetivo de elaborar las guías didácticas no hemos descuidado las reuniones entre los integrantes del Proyecto que han facilitado la discusión y subsanación de los obstáculos encontrados. Las propuestas de mejora se llevarán a cabo en la segunda fase del trabajo

4.-Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

La experiencia supone un impacto en la mejora de la institución pues contribuirá a la mejora de la calidad de la docencia en el Grado de Filología Clásica de la Universidad de Valladolid y en el Máster de Secundaria incorporando a la programación docente de dicho grado de un conjunto de actividades de formación transversal de la titulación.

La propuesta tiene un alcance importante de beneficiarios potenciales ya que (adaptados para cada circunstancia por el profesor) serán materiales que pueda utilizar tanto el profesor de secundaria, como el que imparta docencia en el Máster, especialmente para las asignaturas: Diseño Curricular en Lenguas Clásicas, Didáctica de las Lenguas Clásicas, Metodología y Evaluación en las Lenguas Clásicas. Innovación docente en las Lenguas Clásicas e Iniciación a la investigación educativa en las Lenguas Clásicas, dentro del plan de estudios de Máster de Secundaria

También puede completar los contenidos de Cultura y sociedad en el mundo clásico I y II, y Mitología y religión clásicas del Nuevo Grado en Estudios Clásicos.

Uno de los componentes del equipo de trabajo es la profesora de Burgos Begoña Ortega Villaro, que se ocupará de adaptar estos materiales para el Grado en Español: Lengua y Literatura. Modalidad virtual que comienza a impartirse próximamente en dicha universidad, concretamente para las asignaturas Bases Culturales del Mundo Occidental, Cultura Clásica, Tradición Clásica

En secundaria, los materiales elaborados, serán presentados mediante un curso de formación permanente a los profesores de secundaria puesto que pueden ir destinados a: Cultura clásica de 3º de la ESO, Latín de 4º de la ESO, Latín y Griego de 1º y 2º de bachillerato

Además podría utilizarse en las asignaturas de Historia en las que se estudie el mundo grecorromano por ejemplo en 1º de la ESO, también Historia de España e Historia del Arte, ambas de 2º de bachillerato.

Es decir, constituye una experiencia piloto que tiene posibilidades de generalizarse a otros ámbitos educativos.

TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN DOCENTE SECUNDARIA-UNIVERSIDAD

Este Grupo de innovación docente surgió de la necesidad de la coordinación entre docentes de enseñanza secundaria y docentes universitarios. Hace más de 10 años comenzamos organizando Cursos de formación permanente en convenio con la Junta de Castilla y León destinados a profesorado de Clásicas y Ciencias Sociales. La experiencia permitió crear materiales docentes y compartir inquietudes comunes pero también consolidar un grupo de trabajo que tenía inquietudes docentes en la especialidad de las lenguas Clásicas.

Con la implantación del Máster de Secundaria en la Uva (2009-2010) planteamos la importancia de la adquisición por los estudiantes de una formación avanzada, orientada a la especialización profesional, que les habilite para el ejercicio de las profesiones reguladas de Profesor de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, de conformidad con lo establecido en la Ley Orgánica 2/2006 de Educación y en la Resolución de 17 de diciembre de 2007 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación. Este Máster Universitario debía atender la demanda de los titulados que desean adquirir las competencias necesarias para el ejercicio de la docencia en los niveles de la Enseñanza Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, respondiendo a la obligatoriedad de cursar estos estudios para ejercer la docencia en dichos ámbitos, de acuerdo con lo dispuesto por la mencionada Ley Orgánica. De conformidad con la Orden ECI/3858/2007 los estudiantes deberán haber adquirido al finalizar el máster las siguientes competencias generales:

CG1: Conocer contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y

aprendizaje respectivos. Es decir: Una formación eminentemente práctica para el desempeño de su profesión.

Se abriría ante nosotros la posibilidad de unir un nuevo elemento a ese grupo de trabajo formado por profesores de secundaria y universidad: los alumnos del Máster de secundaria, futuros profesores de clásicas. Desde el curso 2009-2010 ininterrumpidamente, organizados por el Departamento de Filología Clásica de la Universidad de Valladolid y la SEEC (Valladolid) han tenido lugar los cursos "Innovación educativa y Master de secundaria. Perspectivas y realidades en el aula de clásicas" destinado a profesorado de Enseñanza Secundaria y Universitaria y alumnos del Máster de secundaria como actividad complementaria a su formación. Foro de reflexión sobre didáctica de las lenguas clásicas en el que participaron profesores de secundaria de la región y de otros lugares de España, invitados a hacernos partícipes de sus experiencias docentes y vitales en este complejo mundo de la enseñanza-aprendizaje.

El gran éxito de la experiencia, y el convencimiento de la necesidad de la colaboración entre los especialistas de Clásicas tanto de la enseñanza secundaria como de la enseñanza superior nos animan a plantear una continuidad en este sentido. Por ello, además, participamos en el diseño del bachillerato de excelencia y en los Premios de Investigación e innovación de Castilla y León a través de un Convenio firmado con la dirección General de Innovación Educativa y Formación de Profesorado.

CONCLUSIONES

El Grupo de Innovación docente que presenta este Proyecto se compone de 8 profesores de la Universidad de Valladolid, una profesora italiana -directora de un Máster profesionalizante en la Università degli Studi di Catania (Italia)- 4 profesores de secundaria y una profesora de la Universidad de Burgos.

Consideramos fundamental el trabajo en equipo que trasvase conocimientos entre la universidad y la Enseñanza Secundaria y la colaboración de diversas áreas de conocimiento para ofrecer nuevos materiales y métodos docentes a nuestros alumnos, pero también para desarrollar nuestra propia labor de investigación docente. Por ello pretendemos consolidar un trabajo que viene realizándose desde hace años, delimitando un plan de trabajo colaborativo y unos objetivos claros que desempeñar en el plazo propuesto.

Al núcleo ya existente de profesores se han incorporado un arqueólogo y dos especialistas en comunicación y medios audiovisuales, que participarán en la última fase del proyecto en la difusión de los materiales elaborados.

Conscientes de las grandes posibilidades que ofrece la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, fundamentalmente las relacionadas con la tecnología de Internet en los nuevos contextos educativos, una apuesta importante dentro del PID que se presenta es sin duda la "virtualización" de contenidos para el estudio del Mundo Romano en Castilla y León. Concretamente esta se materializará dentro del proyecto en la elaboración de distintos materiales docentes digitales sobre la temática abordada, caracterizados por su carácter multimedia e interactivo.

DISEÑO DE UN ESPACIO VIRTUAL DOCENTE común para la realización conjunta de prácticas en las materias de TEORÍA ECONÓMICA Y ECONOMETRÍA.

Angel Luís Martín Román*, Helena Corrales Herrero+ y Alfonso Moral de Blas*

*Departamento de Fundamentos del Análisis Económico, Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación

+Departamento de Economía Aplicada, Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación.

angellm@eco.uva.es

RESUMEN: El proyecto de innovación es una propuesta de implementación de un sistema de prácticas guiadas dentro de los ámbitos de la teoría económica y la econometría, bajo un espacio virtual de docencia.

Se trata de un aprendizaje coordinado que rompa con la praxis habitual desarrollada en las asignaturas relacionadas con la Teoría Económica y la Econometría. Estas se basan, en el caso de la Teoría Económica, en la explicación de diferentes modelos que se tratan de completar con prácticas guiadas. Por su parte, en las prácticas habituales de la asignatura de Econometría, los alumnos trabajan con datos sencillos donde ponen en práctica los conocimientos adquiridos en la materia.

El proyecto busca que el alumno se enfrente a una situación real en la que, partiendo de una teoría económica específica, muestre su capacidad de proponer un modelo econométrico que recoja las especificidades que la teoría que postula. Una vez planteado el modelo econométrico, tendrá que buscar la información disponible sobre las variables presentes en el modelo, realizará cuantas estimaciones considere oportunas y validará los resultados obtenidos. En la fase final de cada práctica, el alumno procederá a realizar una presentación donde se explicará de forma clara el modelo económico, los resultados econométricos obtenidos y las consecuencias en términos de política económica que se derivan de la estimación del modelo.

PALABRAS CLAVE: Teoría Económica, Econometría, innovación docente, docencia, aprendizaje colaborativo, modelos económicos y estimación econométrica.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Cuando se planteó este proyecto de innovación docente, se fijaron hasta siete objetivos básicos a alcanzar que, desde nuestro punto de vista, se han cumplido de forma satisfactoria.

Objetivo 1: Incrementar el grado de armonización de contenidos entre las diferentes materias del plan de estudios.

Este primer objetivo se planteaba desde una doble perspectiva. En primer lugar lograr la coordinación de los profesores implicados en el proyecto y en segundo lugar buscar nexos de unión entre los contenidos docentes de las diferentes asignaturas implicadas.

El primero de ellos se ha concretado en el desarrollo de diferentes reuniones de organización y planificación del proyecto que además ha redundado en el comienzo de otros proyectos de colaboración desde un punto de vista investigador.

El segundo se ha llevado a cabo con la realización de las prácticas docentes donde los alumnos desarrollan ejercicios que involucran conocimientos de ambas áreas de conocimiento. En ellos se consiguen extraer conclusiones económicas a través de la estimación econométrica de los modelos.

Objetivo 2: Cambiar el enfoque teórico de la metodología actual por un enfoque práctico mediante el uso de nuevos materiales multimedia.

Este proyecto trata de poner el énfasis en el hecho de que es necesario explotar la cooperación entre asignaturas y explotar la interrelación entre los conocimientos que se proporcionan en el marco de la guía docente del grado.

Este objetivo se ha alcanzado a través de la profundización en las competencias sistémicas que se centran en la visión de conjunto y la capacidad de gestionar adecuadamente la totalidad de la actuación. En ese sentido, los trabajos presentados por los alumnos han puesto de manifiesto su capacidad de aprender, de tomar decisiones o de diseñar y llevar a cabo proyectos.

Objetivo 3: Preparar al alumno para la elaboración de un proyecto de investigación como el trabajo de fin de grado.

El desarrollo de estas prácticas ha permitido al alumno enfrentarse a tópicos o problemas de carácter económico que le han obligado al empleo de bases de datos y al uso de herramientas econométricas. Conocimientos que forman parte de los contenidos impartidos a lo largo del grado.

Desde nuestro punto de vista, y dado el carácter interdisciplinar de las prácticas, consideramos que dotan al

alumno de capacidades que se revelan esenciales para el desarrollo de los futuros Trabajos de Fin de Grado.

Objetivo 4: Generar una base de datos de temas económicos disponibles para los alumnos antes de afrontar el trabajo de fin de grado.

Durante este año de vigencia del proyecto de innovación docente se han realizado trabajos sobre dos tópicos de la Teoría Económica que son susceptibles de ser utilizados en futuros Trabajos Fin de Grado que se desarrollen en el grado de Administración y Dirección de Empresas.

El primero de ellos es la Ecuación de Mincer que permite explicar el nivel de salarios a partir de variables explicativas que tratan de medir el nivel de experiencia y capital humano de los trabajadores.

El segundo es la Ley de Okun que busca presentar, para diferentes países, la relación existente entre la evolución del Producto Interior Bruto y la de la tasa de desempleo.

Objetivo 5: Aumentar el uso de herramientas web como el tablón de docencia.

Este objetivo se ha conseguido desde varias perspectivas:

- Se ha procedido a la utilización de medios multimedia para la presentación de los ejercicios desarrollados por los alumnos participantes.
- Se ha trabajado con el responsable del laboratorio de audiovisuales de la facultad de Ciencias Sociales Jurídicas y de la Comunicación para proceder a la edición de los videos elaborados y a la subida de estos a YOUTUBE.
- Se ha iniciado un curso de PREZI por Helena Corrales como parte del desarrollo de este proyecto por los integrantes de este grupo.

Objetivo 6: Videos con resolución de ejercicio.

En total se procedió a la elaboración de nueve vídeos docentes en el marco de la asignatura de economía laboral. Cuatro de ellos correspondientes a trabajos relacionados con la ecuación de Mincer y cinco dedicados al estudio de la Ley de OKun. En estos videos cada alumno dedico cerca de 10 minutos a defender su trabajo y a comentar los resultados obtenidos.

Los videos están disponibles en la siguiente dirección:

<https://www.youtube.com/user/SJCUVA/video>

Objetivo 7: Utilización de forma rigurosa y metódica de diferentes técnicas.

Como se puede comprobar en los videos presentados, las prácticas están bien estructuradas y siguen unos patrones que revelan la adecuación de las técnicas empleadas. Este objetivo se ha conseguido gracias a la tutorización realizada por el profesor Ángel Martín Román en la asignatura de Economía Laboral de cuarto curso de

grado en Administración y Dirección de Empresas. Gracias a ello se ha conseguido el uso adecuado y riguroso tanto de los modelos económicos utilizados como de las estimaciones económicas realizadas.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La difusión de los resultados se ha realizado por una doble vía:

- Participación en la V Jornada de Innovación Docente que tuvo lugar el 12 de diciembre 2013 en el Palacio de Congresos "Conde Ansúrez de Valladolid con el título "Innovar para crecer, crecer para innovar".

En esa jornada el grupo encargado de este proyecto presentó el póster que se adjunta en el anexo de esta memoria y que fue defendido por la profesora Helena Corrales Herrero.

- Los vídeos realizados se publicaron en el YOUTUBE a través de la plataforma proporcionada por la Facultad de Ciencias Sociales Jurídicas y de la Comunicación de Segovia que es donde se ha llevado a cabo la experiencia.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Las valoraciones realizadas por los integrantes del grupo han puesto de manifiesto que los resultados del proyecto coinciden con los perseguidos al presentar la memoria de solicitud.

Se ha conseguido el desarrollo de prácticas que han implicado la coordinación de los contenidos docentes correspondientes a las asignaturas de Teoría Económica y Econometría.

Los alumnos participantes han adquirido capacidades en el desarrollo de trabajos. Se ha conseguido que analizasen diferentes modelos económicos a través del empleo de técnicas econométricas. A la vez también fueron capaces de defender sus resultados en una presentación que sin duda les capacita para un mejor desarrollo de futuros TFGs.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

Desde nuestro punto de vista se ha tratado de una experiencia muy enriquecedora que tiene mucho recorrido en futuros años.

Nuestra propuesta en mantener este proyecto en años sucesivos y extender esta experiencia a otras asignaturas optativas cursadas en cuarto curso de grado en Administración y Dirección de Empresas como la de economía industrial.

Esa futura prórroga permitiría seguir formando a alumnos en el aprendizaje cooperativo y ampliar la base de temas para futuros Trabajos de Fin de Grado a desarrollar en Administración y Dirección de Empresas.

RETRATO COGNITIVO DE LOS ALUMNOS DE ADE: SU INFLUENCIA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE

Valle Santos Álvarez*, Teresa García Merino*

*Departamento de Organización de empresas y C.I.M., Facultad de CC. Económicas y Empresariales

mvalle@eco.uva.es

RESUMEN: El proceso de enseñanza-aprendizaje gira en torno al alumno como elemento protagonista. Por ello en el proyecto presentado nuestro objetivo se dirige a recoger las características individuales de los alumnos que inciden en su proceso de aprendizaje, para el caso de los alumnos de ADE. En concreto estamos interesados en el perfil cognitivo, la motivación y el grado de regulación del alumno. Con ese punto de partida se trata de analizar su influencia en el proceso de aprendizaje y seleccionar aquellas estrategias didácticas y metodologías docentes más adecuadas, que permitan una mejora tanto de la implicación del alumno en la materia como en los resultados que se obtienen al final del proceso de aprendizaje (tanto en rendimiento académico como en el nivel de satisfacción). Además el conocimiento de las características de los alumnos nos proporciona también una base sólida sobre la que diseñar equipos de trabajo en el aula que faciliten y orienten la implantación de estrategias de aprendizaje colaborativo.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente,

INTRODUCCIÓN

El nuevo contexto educativo propone una transición desde la “educación del enseñar” hacia la “educación del aprender” en la que el alumno es el elemento protagonista. Se plantea, así la necesidad de conocer en profundidad al alumno con objeto de orientar adecuadamente el proceso de enseñanza. Este conocimiento del alumno constituye el soporte sobre el que fundamentar el diseño de estrategias didácticas apropiadas que faciliten el aprendizaje y mejoren el resultado del proceso educativo, tanto en lo que se refiere al rendimiento académico como a la satisfacción de los agentes implicados.

El proyecto propuesto se centra precisamente en profundizar en el conocimiento de los alumnos de primero del grado de ADE. Así, el propósito es retratar las características personales del alumno que inciden en el desarrollo del proceso de aprendizaje. Disponemos ya de investigaciones previas que destacan la relevancia de las características individuales en la explicación de las diferencias de rendimiento académico y satisfacción de los alumnos de ADE. Concretamente, tenemos ya un artículo publicado en *Universitas Psychologica* y el otro aceptado en la revista *Educación XX1*.

Entendemos que las características del alumno determinantes de su proceso de aprendizaje son muchas y diversas. Por eso nos centramos, en: motivación y grado de autorregulación en el proceso de aprendizaje. La motivación se refiere a los factores implicados en la activación y persistencia de la conducta y se relaciona con el enfoque de aprendizaje desarrollado por el alumno. La autorregulación académica alude al grado en el que el alumno

muestra una participación activa en su proceso de aprendizaje y es capaz de planificar y controlar el tiempo y el esfuerzo que exigen las tareas académicas.

Con ese punto de partida se trata de diseñar aquellas estrategias didácticas y metodologías docentes más adecuadas, que permitan una mejora tanto de la implicación del alumno en la materia como en los resultados finales. Además el conocimiento de las características de los alumnos nos proporciona también una base sólida sobre la que diseñar equipos de trabajo en el aula que faciliten y orienten la implantación de estrategias de aprendizaje colaborativo.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Para el desarrollo del proyecto hemos realizado una serie de cuestionarios a alumnos de primero del grado de ADE matriculados en la asignatura de “Introducción a la Economía de la Empresa”. El estudio realizado permite constatar que el grupo de alumnos analizado muestra mayoritariamente una motivación promoción más intensa que la orientación motivacional prevención. Respecto al grado de autorregulación del alumno encontramos resultados muy diversos, lo que sin duda, revela comportamientos dispares en el seguimiento de los alumnos en las tareas propuestas por el profesor en el desarrollo de la actividad docente. Además, estos resultados nos sirven de base para la formación de los equipos de trabajo que van a servir para la realización de actividades en grupo previstas en la materia. Así, la formación de los grupos de trabajo va a reunir en un mismo

equipo alumnos con un nivel de autorregulación similar. Creemos que esto puede facilitar la interacción entre ellos y el clima de cooperación sobre el que se sustenta en trabajo colaborativo.

El análisis del resultado del proceso de aprendizaje se dirige tanto a la satisfacción del alumno como a su rendimiento académico. Este último indicador no ha sido analizado debido a que aún no disponemos de las calificaciones de los alumnos. Los resultados disponibles hasta el momento arrojan ya conclusiones interesantes. Por un lado valoramos el grado de satisfacción de los alumnos con las distintas metodologías didácticas propuestas a lo largo del curso y, por otro, registramos también el seguimiento del alumno en los trabajos en grupo realizados.

Respecto a la satisfacción diseñamos un cuestionario para recoger la valoración de los alumnos sobre distintas experiencias didácticas desarrolladas a lo largo del curso: prácticas representativas de casos reales, artículos de prensa para ilustrar aspectos concretos de la materia, visualización de materiales audiovisuales como materiales formativos y trabajo colaborativo. Los resultados obtenidos plantear resultados interesantes. Por un lado, nos encontramos con experiencias que obtienen elevados niveles de satisfacción en los alumnos de la muestra. Es el caso de los materiales audiovisuales, que gozan de un elevado grado de aceptación tanto en la facilidad percibida por el alumno como en el grado de utilidad para comprender la materia. Para las prácticas representativas de casos reales y las noticias de prensa los resultados del cuestionario advierten de resultados desiguales entre los alumnos. En concreto son los alumnos de motivación promoción los que señalan la mayor utilidad de estas experiencias como materiales formativos mientras que en los alumnos de menor motivación promoción nos encontramos que se valoran con menor facilidad de comprensión. En el caso de los trabajos en grupo los resultados también advierten que el grado de satisfacción resulta desigual entre los alumnos. Aquellos alumnos que muestran un elevado nivel de autorregulación se muestran satisfechos con el trabajo en grupo, además señalan que esta actividad facilita el aprendizaje de la materia. Sin embargo aquellos alumnos con menor nivel de autorregulación manifiestan menor nivel de satisfacción con esta actividad, en concreto los indicadores de utilidad y facilidad son inferiores a los alumnos obtenidos en los alumnos con mayor nivel de autorregulación. Asimismo, en el

desarrollo de las actividades en grupo se aprecia que aquellos grupos que reúnen alumnos con elevado nivel de autorregulación la aparición de problemas en el desarrollo de esta actividad es mínima y apenas trasciende. Sin embargo en aquellos grupos que reúnen alumnos con menor nivel de autorregulación aparecen diversas incidencias en el desarrollo de la actividad sobre todo altibajos en la participación de los miembros del grupo y cumplimiento desigual en las tareas encomendadas al grupo.

Con todo, los resultados obtenidos nos parecen suficientemente interesantes pero a la vez plantean nuevas interrogantes.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Para el desarrollo del proyecto hemos recurrido a diversos cuestionarios que propone la literatura para retratar el perfil cognitivo de los alumnos. Además utilizamos equipos informáticos para tabular la información y procesar la información obtenida.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En primer lugar, participamos con la presentación de un póster, en la V Jornada de Innovación Docente “Innovar para crecer, crecer para innovar” que organizó la Universidad de Valladolid y que se celebró el 12 de diciembre de 2013. Además hemos participado en los siguientes congresos y encuentros científicos:

Santos, V. y García, T. (2014): “Uso didáctico de la publicidad en la docencia de estrategia”. VI Workshop de la Sección de Estrategia Empresarial de ACEDE (Asociación Científica de Economía y Dirección de Empresas), Universidad de Oviedo, 13 de febrero.

García Merino, T. y Santos Álvarez, V. (2014): “Prensa digital, recurso de aprendizaje para el estudiante de ADE”. II Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa, Innovagoga y AFOE, Sevilla, 26 a 28 de Marzo.

Asimismo, hemos enviado una ponencia a las XI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria que organiza la Universidad Europea de Madrid y estamos pendientes de aceptación.

García-Merino, T. y Santos-Álvarez, V. (2014): “Aproximación a lo social para el aprendizaje en dirección de empresas”. XI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria,

Universidad Europea, Madrid, 7 y 8 de julio de 2014 (pendiente de aceptación).

Además, contamos con dos publicaciones que recogemos a continuación:

García Merino, T. y Santos Álvarez, V. (2014): "Prensa digital, recurso de aprendizaje para el estudiante de ADE". Libro de Actas del II Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa. Innovagogia y AFOE, Sevilla.

Santos, V. y García, T. (2014): "Uso didáctico de la publicidad en la docencia de estrategia". Universidad de Oviedo y ACEDE (eds.), Libro de Actas del VI Workshop de la Sección de Estrategia Empresarial de ACEDE, Oviedo.

Definición de una metodología para la aplicación de la Inteligencia Competitiva y la Vigilancia Tecnológica en la definición de Trabajos innovadores de Fin de Grado y Fin de Master en el marco del EEES.

Juan José de-Benito-Martín*, Pedro Sanz-Angulo*, Jesús Galindo-Melero+

*Departamento de Organización de Empresas y C. e I.M., Escuela de Ingenierías Industriales,

+Departamento de Innovación, Fundación General de la Universidad de Valladolid

debenito@eii.uva.es

RESUMEN: Consideramos que la Inteligencia Competitiva y la Vigilancia Tecnológica constituyen dos áreas de conocimiento realmente útiles para apoyar la labor del docente en la tarea de definir nuevos Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster. A fin de cuentas, permiten conocer cuáles son los ámbitos de conocimiento en los que se está innovando y en cuáles no, lo que evita tener que malgastar recursos en reinventar algo ya inventado y favorece el desarrollo de productos y tecnologías realmente innovadoras. Sin embargo, son necesarias metodologías y herramientas que faciliten la labor de análisis previa a la definición de dichos trabajos. En este sentido, el presente documento describe los aspectos principales del proyecto de investigación desarrollado, entre las que destaca la definición de una metodología fácil de aplicar y que se adapta a cualquier ámbito de conocimiento, junto con el estudio de distintas herramientas software que pueden apoyar la labor del docente en las distintas fases del proceso.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, inteligencia competitiva, vigilancia tecnológica, trabajos fin de grado y fin de máster

INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, indica que todas las enseñanzas oficiales de grado concluirán con la elaboración y defensa pública de un Trabajo de Fin de Grado (TFG), que ha de formar parte del plan de estudios. Asimismo, establece que las enseñanzas oficiales de máster concluirán con la elaboración y defensa pública de un Trabajo Fin de Máster (TFM), que también deberá formar parte del plan de estudios.

De acuerdo con las Resoluciones de 11 de abril de 2013 y de 3 de febrero de 2012, del Rector de la Universidad de Valladolid, por las que se acuerdan la publicación de los reglamentos sobre la elaboración y evaluación del trabajo de fin de grado y fin de máster respectivamente, son los Departamentos los encargados de elevar al Comité de Título una relación de temas susceptibles de ser desarrollados por los estudiantes como TFG/TFM.

Aunque el TFG/TFM puede ser elaborado sobre un tema propuesto por el propio estudiante, previa autorización del Comité de Título, la mayor responsabilidad en la elaboración de propuestas recae sobre los profesores. Si bien en titulaciones con reducido número de matriculados esta responsabilidad pueda ser poco exigente, en aquellas titulaciones con un gran número de alumnos esta tarea puede llegar a ser desbordante, sobre todo si se quiere que el TFG/TFM aborde aspectos novedosos e innovadores.

En este sentido, la Inteligencia Competitiva (IC) y la Vigilancia Tecnológica (VT) constituyen dos áreas de conocimiento realmente útiles para apoyar la labor del docente en esta tarea. Consideramos que gracias a ellas es posible conocer cuáles son los ámbitos de conocimiento en los que se está innovando y patentando, de forma que se puedan proponer TFG/TFM donde los alumnos puedan mostrar realmente su potencial, a la vez que los conocimientos adquiridos o las competencias desarrolladas durante sus estudios universitarios.

Sólo a través de la IC y la VT seremos capaces de lograr que la Universidad de Valladolid se sitúe en la cabeza de la generación de conocimiento realmente útil para la sociedad en la que desarrolla su actividad. Pero hacer uso de la IC-VT requiere manejar de forma apropiada información sobre el mercado, el entorno, los productos y tecnologías en los que se está trabajando, la propia organización y su actividad,..., información pasada, presente y, sobre todo, aquella que permita obtener señales sobre las tendencias futuras.

Para ello, es preciso seguir de forma correcta los pasos y las pautas definidas en una metodología, de forma que se logre un uso eficiente de los recursos disponibles y se evite que alumn@s y docentes pierdan su tiempo en reinventar algo ya existente. Esta necesidad constituye la motivación del presente proyecto de innovación docente, con el que se ha logrado establecer una metodología de Inteligencia Competitiva y Vigilancia Tecnológica para favorecer la definición de Trabajos innovadores de Fin de Grado y Fin de Master en el marco del EEES.

DESARROLLO DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN

A continuación iremos analizando el **grado de consecución** de los objetivos propuestos en el proyecto de innovación docente, describiendo las **herramientas y recursos empleados** para lograrlos. También se abordará la **difusión de los resultados** del proyecto y se **presentarán y discutirán los resultados alcanzados**.

El principal objetivo del PID consistía en *desarrollar una metodología de aplicación de la IC-VT a la definición de TFG/TFM*. En este sentido, podemos afirmar que se ha logrado plenamente. Se ha confeccionado un estado del arte sobre la Inteligencia Competitiva y la Vigilancia Tecnológica, se ha propuesto una metodología basada en un ciclo de mejora continua y se han estudiado y valorado distintas herramientas software para apoyar las distintas etapas de dicho ciclo. La Figura 1 muestra gráficamente los elementos y etapas de la metodología global de Inteligencia Competitiva que se ha definido y que pasamos a describir de forma resumida.

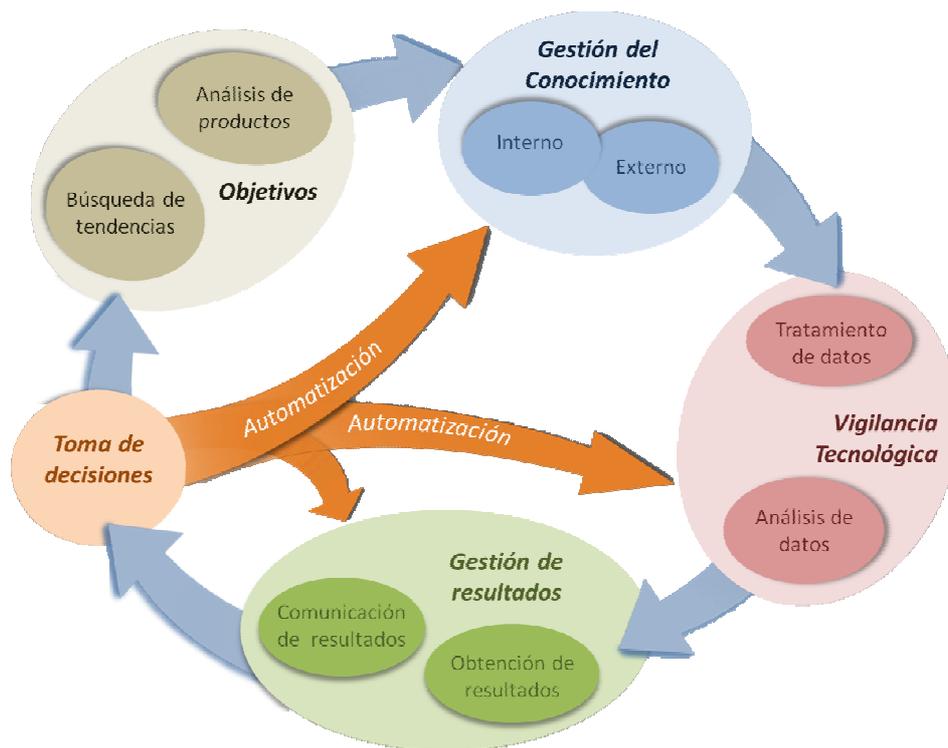


Figura 1. Representación gráfica del ciclo de IC propuesto en el proyecto.

Como se puede apreciar, la metodología puede orientarse hacia dos objetivos principales, aunque en ningún caso excluyentes: por un lado, el análisis y comparativa de productos y/o tecnologías o la búsqueda de nuevas tendencias, lo que permite obtener información muy valiosa sobre las innovaciones en el ámbito de estudio. Esta búsqueda pone de manifiesto el estado de la tecnología, lo que evita tener que investigar sobre algo ya creado, ayuda a avanzar en las investigaciones propias (ya que se dispone de información privilegiada, revisada y testada) y/o puede marcar la dirección de nuevas líneas de investigación.

Una vez establecidos los objetivos, debe afrontarse un proceso de Gestión del Conocimiento (GC) que dé a conocer la situación actual en la que se encuentra el departamento, la organización y su entorno. Cabe destacar que se emplea una versión simplificada de lo que debe ser una correcta metodología de GC, pero lo suficientemente amplia como para obtener la información necesaria que apoye el proceso de toma de decisiones. En este sentido, se ha optado por utilizar técnicas de educación directas como son las entrevistas o los cuestionarios, basadas en un pool de preguntas que puedan aplicar de una forma simple.

A continuación viene la etapa de vigilancia tecnológica, que constituye el verdadero “eje gordiano” sobre el que pivota el proceso. Una vez efectuada la gestión del conocimiento, se debe realizar un proceso de exploración de datos apoyado en el uso de herramientas software de búsqueda de patentes (como pueden ser WebsiteWatcher, MatheoPatent, PatentHunter, CopernicAgent, etc.) y de artículos de investigación (entre las que destacan SciMAT, Vigiale, Sitkis, Miniera, Xerka,...), publicaciones, tesis doctorales, etc.

Tras este proceso, es preciso realizar un tratamiento de los datos encontrados, transformándolos en tablas y gráficas que faciliten la comprensión de los resultados (herramientas como las mencionadas anteriormente, u otras como MatheoAnalyzer, permiten realizar fácilmente este trabajo, pero algunas implican un coste que no siempre es posible asumir). Se trata, en definitiva, de obtener un “corpus” con información relevante que incorporar al proceso de toma de decisiones.

Una vez realizados los procesos de GC y de VT, el siguiente paso consiste en gestionar correctamente los resultados obtenidos, lo que depende en gran medida del “saber hacer” de los encargados del proceso de inteligencia competitiva. Por un lado, deben elaborarse informes con la información necesaria para dar respuesta a las cuestiones iniciales, bien sea de análisis de datos o de búsqueda de productos, con los que facilitar la toma de decisiones. Por otro, deben crearse los canales de comunicación adecuados en base a la organización y a los resultados que se deben facilitar.

La gestión de los resultados debe dar lugar a la toma de decisiones sobre los trabajos a ofertar: el objetivo último es ofrecer la información más precisa y completa sobre la que sustentar dicho proceso. Además, una vez analizada la información, gestionados y comunicados los resultados y tomada la decisión, es preciso tomar medidas orientadas a estandarizar y automatizar cada una de las actividades. Para llevarlo a cabo se puede hacer uso tanto de software libre como propietario. Un ejemplo podría ser el programa Hontza (<http://www.hontza.es/es>), una plataforma en código abierto que soporta todo el ciclo de la Inteligencia Competitiva y Estratégica basada en Grupos Colaborativos (véase Figura 2).

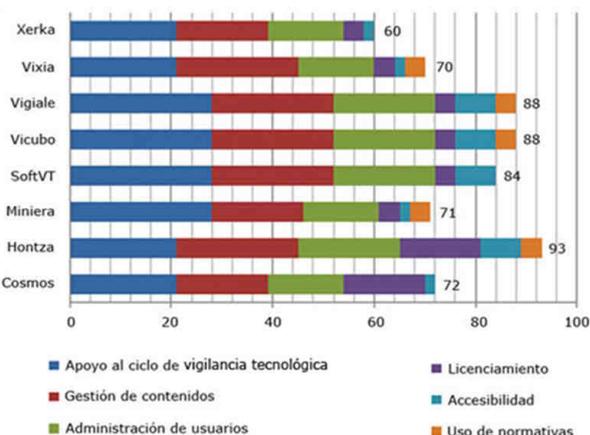


Figura 2. Comparativa de diferentes plataformas de apoyo al proceso de IC.

Tanto la metodología como algunas de las herramientas estudiadas se han empleado para definir TFG y TFM para el próximo curso 2014-15 tanto en el Grado de Ingeniería de Organización Industrial como en el Máster Oficial de Logística. Así, en el grado, y aprovechando las sinergias con el PID-97 del curso 2013-14, se ha encontrado que la gamificación y la creación de video-juegos constituyen tendencias clave en un futuro próximo en el ámbito educativo, por lo que se van a proponer tres TFG en este sentido. Por su parte, en el máster de logística los TFM se centrarán en el ámbito de la responsabilidad social, con lo que se satisface el segundo objetivo del PID, *analizar la metodología dentro del contexto de la Responsabilidad Social*.

El tercer objetivo estaba enfocado a *promover la difusión de la metodología*. En este sentido, se ha elaborado una guía de uso que amplía el procedimiento y recursos que aquí se describen. También se ha participado en la V Jornada de Innovación Docente de la UVA “Innovar para crecer, crecer para innovar” (de-Benito-Martín et al., 2013) y en la 9ª Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información (Galindo-Melero, Sanz-Angulo y De-Benito-Martín, 2014) para el que hemos contado con el apoyo económico asignado al proyecto de innovación. Por último, se ha enviado para su evaluación dos artículos a las revistas CEDE (Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa) e IEDEE (Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa).

CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Como principal conclusión se puede afirmar que hemos alcanzado los objetivos propuestos al comienzo del proyecto: se ha creado una metodología de aplicación de la IC-VT a la definición de TFG/TFM, lo que ha implicado el estudio del estado del arte, su definición y aplicación (permitiendo la definición de varios trabajos para el próximo curso académico) e incluso la definición de seminarios SACC para dar a conocer estos conceptos a los alumnos; se ha abordado el concepto de responsabilidad social (y su aplicación a la definición de nuevos TFM); y se ha trabajado en la difusión de la metodología y de los resultados alcanzados, a través de la guía de utilización y de la participación en congresos.

Sin embargo, es en la difusión donde encontramos el principal “pero” del PID, ya que, en base a lo planificado

inicialmente, ha faltado la construcción de la creación de la página web de la metodología, aunque ya hemos solicitado el sitio web dentro del entorno UVA. Una vez tengamos la confirmación, procederemos a trasladar a la web la metodología y el trabajo realizado.

La experiencia desarrollada ha permitido construir una **metodología válida** para apoyar la labor de los profesionales de la educación superior ante uno de los retos que supone la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior. Es, sin duda, una metodología **fácil de aplicar y de generalizar** a distintos dominios de conocimiento y aplicación, y en la que las herramientas software sólo son elementos de apoyo, sobre todo considerando su rápido desarrollo y evolución. Sin embargo, es preciso seguir mejorando y evolucionando. En este sentido, dos son las líneas de trabajo futuro: la mejora continua de la metodología y la difusión.

Respecto a la mejora continua, consideramos imprescindible aplicarla a nuevos dominios de conocimiento. En este sentido, emplearemos la metodología dentro del PID 80 (Escuela Lean: estudio y desarrollo de diversas líneas de mejora orientadas a apoyar la labor docente y el aprendizaje de los alumnos dentro del marco del EEES) aprobado en la convocatoria 2014-15 de PID. Respecto a la difusión, además de la construcción de la página web, buscaremos publicar nuestro trabajo en un mayor número de congresos y revistas de investigación. Cuando tengamos desarrollada la página web y distintos ejemplos de aplicación, nos plantearemos la creación de cursos de formación.

REFERENCIAS

1. De-Benito-Martín, J.J. (Coord.) et al. Definición de una metodología para la aplicación de la Inteligencia Competitiva (IC) y la Vigilancia Tecnológica (VT) en la definición de trabajos innovadores de Fin de Grado (TFG) y Fin de Máster (TFM) en el marco del EEES. V *Jornada de Innovación Docente de la UVA “Innovar para crecer, crecer para innovar”*. Valladolid, España. 12 de diciembre de **2013**.
2. Galindo-Melero, J., Sanz-Angulo, P., De-Benito-Martín, J.J. Necesidad de implantar una filosofía metodológica de Inteligencia Competitiva en PYMES y grupos de investigación basada en el análisis de patentes. *Sistemas y Tecnologías de Información. Actas de la 9ª Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información. Volumen I. pp. 647-652*. Barcelona, España. 18 al 21 de junio de **2014**.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer el apoyo prestado desde diferentes entidades de la UVA y la Fundación General. En especial, a Álvaro García Vergara, de la Sección de Formación Permanente e Innovación Docente. También queremos agradecer el trabajo realizado por numerosos alum@s que han contribuido al desarrollo de la metodología a través de sus proyectos fin de carrera correspondientes a las titulaciones de Ingeniero Industrial e Ingeniero de Organización Industrial. En concreto, y por orden alfabético, a: Alberto Sánchez Cuesta, Beatriz Núñez Llorente, David Abraham Antonio Reales, David Sánchez González, Emilio J. Álvarez Olea, Javier Holgueras Ortega, Javier Sánchez Iglesias, Juan José Montero Rodríguez, Mª Teresa Calleja Peral y Rubén Gómez Rodríguez.

Desarrollo de un Simulador de Redes WRON para Asignaturas de Redes Ópticas

Ramón J. Durán Barroso, Ignacio de Miguel, Noemí Merayo, Patricia Fernández, Juan Carlos Aguado, Rubén M. Lorenzo y Evaristo J. Abril

*Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación

rduran@tel.uva.es

RESUMEN: El proyecto desarrollado tiene por objetivo el diseño de un simulador de redes ópticas con encaminamiento por longitud de onda para su utilización en el laboratorio de dos asignaturas del ámbito de las Telecomunicaciones. La motivación de su uso es la imposibilidad de disponer de equipamiento de laboratorio real debido a su coste. Para el diseño del simulador se utilizó *software* de libre distribución que si bien complica el desarrollo del proyecto, el coste que supone para la Universidad es nulo. Después de la implementación del mismo y de su uso en el aula (sólo la parte de dinámica) se ha comprobado los beneficios que aporta y el grado de satisfacción de los alumnos con el mismo. Además, se ha verificado que es necesario la continuación del proyecto para terminar y evaluar en el aula los módulos pendientes e internacionalizar el simulador desarrollado adaptándolo a lengua inglesa (enunciados incluidos) para que pueda difundirse su uso entre más universidades.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, prácticas, laboratorio, simulador, redes ópticas, WRON, software libre distribución, OMNeT++

INTRODUCCIÓN

Las redes de comunicaciones basadas en fibra óptica son la mejor alternativa para el establecimiento de redes de transporte. En concreto, a corto y medio plazo las redes con encaminamiento por longitud de onda o *Wavelength-Routed Optical Networks* (WRON) son las que presentan mejores características para ser utilizada en el núcleo (o *backbone*) de Internet. Este hecho hace que sea necesario estudiarlas en todos los grados del ámbito de las Telecomunicaciones. Estas redes están basadas en el establecimiento de circuitos totalmente ópticos o *lightpaths* entre dos nodos de una red incluso cuando no son adyacentes en la red física. Estos *lightpaths* pueden ser establecidos de dos formas distintas: de forma estática o semiestáticos dando lugar a una topología virtual (conjunto de *lightpaths* establecidos en la red) o dinámica (esto es, en respuesta a una solicitud concreta de los usuarios).

En la ETSI de Telecomunicación existen dos asignaturas en dos grados distintos que tienen que ver sobre esta temática: Sistemas de comunicaciones ópticas (Grado en tecnologías de telecomunicación) y Sistemas y redes de comunicaciones ópticas (Grado en tecnologías específicas de Telecomunicación). En estas asignaturas con un carácter práctico y profesionalizante, la formación práctica en laboratorio es imprescindible para la adquisición de las competencias desarrolladas por las mismas que se recogían en la propuesta del proyecto. Debido al coste de los materiales empleados, es imposible disponer de equipamiento de laboratorio de redes WRON por lo que simular redes WRON es la mejor alternativa.

Actualmente existen varias alternativas que nos permitirían realizar estas prácticas. En concreto, se pueden dividir las alternativas entre aquellas que utilizan un software comercial (p. ej. OPNET Modeler, TransNet, Cisco Transport Planner o Infinera NPS) o la utilización de entornos de simulación de eventos discretos de libre distribución (p.ej. ns-3 o OMNeT++). La principal ventaja del software comercial es que los simuladores están totalmente desarrollados pero a cambio tienen un coste elevado y difícilmente asumible en las actuales situaciones económicas. Por el contrario, el uso de software de libre

distribución tienen un coste nulo. Además, los códigos de estos simuladores se pueden distribuir libremente entre los alumnos y esto facilita que puedan trabajar fuera del laboratorio. Sin embargo, el uso de estos entornos de simulación de libre distribución requiere el desarrollo y particularización de los mismos para poder representar el problema deseado. El presente proyecto surgió para desarrollar un simulador de redes ópticas con encaminamiento por longitud de onda (WRON) en el entorno de libre distribución OMNeT++ para ser utilizado en las asignaturas de redes ópticas anteriormente mencionadas.

DESARROLLO DEL PROYECTO

La primera fase que se completó en la realización del proyecto fue la evaluación de los requisitos básicos que debe tener el simulador. Uno de estos requisitos es modelar un simulador lo suficientemente abierto como para poder soportar nuevas prácticas cada año e ir incorporando los nuevos avances tecnológicos. Con estos requisitos, se diseñó el simulador por parte del equipo de investigación utilizando OMNeT++. En cuanto a la elección del entorno de simulación, se ha elegido OMNeT++ en lugar de otros software como ns-3 por su versatilidad, potencia y sencillez. Además, el desarrollo de los distintos bloques (o módulos) se realiza en C/C++ que es un lenguaje de programación que los alumnos ya conocen.

Posteriormente, se ha procedido al proceso más laborioso que es la implementación del simulador. Para ello, el equipo de trabajo se dividió en dos subgrupos que trabajaron de forma paralela y coordinada (a través de reuniones semanales). Así se desarrollaron los elementos centrales del simulador y el establecimiento de *lightpaths* bajo demanda y se implementaron métodos para el diseño de una topología virtual estática. Además, se incluyó una librería para la extracción de resultados estadísticamente correcto.

Por último, se ha procedido a la confección del manual y del enunciado de las prácticas que se realizaron durante el presente curso en las asignaturas anteriormente comentadas. Al finalizar las mismas, se realizó una

encuesta anónima sobre la herramienta, las prácticas y la evaluación a los alumnos.

Dado que la duración del curso ha sido limitado, se ha solicitado la continuación del proyecto para poder completar el simulador y proponer nuevas prácticas con el mismo. Además, se pretende internacionalizar el proyecto traduciendo al inglés el material desarrollado. Por último se propondrá una experiencia de aprendizaje basado en un gran proyecto de diseño que tenga que ser resuelto por grandes grupos de alumnos.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

El objetivo fundamental de este proyecto es el desarrollo e implementación de un simulador básico de redes WRON utilizando software de libre distribución. Dado que dicho objetivo es muy amplio, en la propuesta éste se dividió en objetivos más concretos:

- Evaluar los requisitos básicos que debe tener un simulador que se utilice en las asignaturas de redes ópticas de los grados impartidos en la ETSI de Telecomunicación. Este objetivo se ha cumplido y después de valorar los requisitos de las asignaturas, se decidió implementar el simulador en OMNeT++ y que los alumnos se limitasen al desarrollo de los métodos de control RWA y a la evaluación de los resultados obtenidos. Esto hace que toda la parte central del simulador debe estar perfectamente desarrollada y debe proporcionar las funcionalidades a los módulos que implementarán los alumnos para que su desarrollo sea lo más sencillo posible. Para valorar la adaptación de los alumnos al nuevo simulador, se mantuvo un dialogo permanente con ellos en el laboratorio para detectar los puntos fuertes y débiles que ellos encontraban. Con esa información, el simulador se fue actualizando progresivamente.
- Diseñar del simulador de redes ópticas. Implementar el modelo conceptual de red WRON en el simulador. Desarrollo del conjunto de bloques que permitan el establecimiento de *lightpaths* bajo demanda del usuario (WRON dinámica) y el diseño de una topología virtual (WRON estática). Inclusión de una librería para la extracción de resultados estadísticamente correctos. Todos estos subjetivos se han cumplido. Todo el desarrollo realizado se ha basado en los requisitos fijados en el subjetivo anterior y que fue consensuado con los profesores de las asignaturas.
- Diseñar los bloques del simulador que permitan el diseño de la ruta de fibras que atravesará un *lightpath* y la asignación de canales de longitud de onda al mismo. Éste se ha cumplido desarrollando los bloques sobre el cual los alumnos tienen que implementar los métodos de control RWA. Además, se implementaron un conjunto de técnicas (aquellas más complejas de implementar) que ya estuviesen desarrolladas y que permitan a los alumnos comparar el rendimiento de las propuestas que ellos habían realizados.
- Generar el manual del simulador, las prácticas y los enunciados de las mismas. Este objetivo se ha cumplido parcialmente porque este año sólo se ha podido realizar la práctica de WRON dinámica y la de diseño del módulo de control.
- Evaluación de la herramienta desarrollada y de las prácticas en el aula. Este objetivo se ha cumplido con un diálogo permanente con los alumnos en el

laboratorio y la realización de una encuesta anónima final sobre el simulador y las prácticas desarrolladas.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Para la realización del presente proyecto se han utilizado ordenadores (PC/portátil) con acceso a internet para el desarrollo del código del simulador. Gracias al acceso a bases de datos bibliográficas (IEEEExplore) se han implementado alguno de los métodos RWA y de diseño de topologías virtuales en el simulador. Por último, se ha empleado bibliografía sobre simulación y lenguajes de programación.

DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados que se han obtenido con el proyecto se han presenado en V Jornada de Innovación Docente “Innovar para crecer, crecer para innovar” con el título de la contribución “Desarrollo de un Simulador de Redes WRON para Asignaturas de Redes Ópticas”. En este trabajo (realizado a mitad del proyecto) se mostraron los resultados del diseño del simulador en su versión inicial (todavía no había sido utilizado ni testeado en el aula).

Después de su uso en el aula, viendo los resultados que se han obtenido gracias al uso del mismo y con la opinión recibida de los alumnos, se está preparando una comunicación que será enviada al congreso “7th International Conference of Education, Research and Innovation”.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Como resultado del proyecto se ha desarrollado un simulador de redes ópticas WRON para realizar las prácticas de laboratorio de las asignaturas sobre redes ópticas impartidas en la ETSIT. En la Figura 1 se puede observar una captura de pantalla del simulador desarrollado. Además, se han preparado dos prácticas con dicho simulador y se han utilizado en las clases de las asignaturas anteriormente mencionadas.

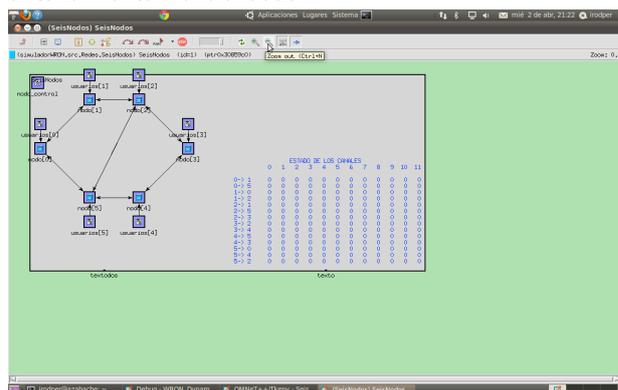


Figura 1. Captura de pantalla del simulador de redes WRON.

En la encuesta que los alumnos han completado sobre el simulador, las principales conclusiones que se han obtenido son las siguientes:

- El 100% prefiere el uso de OMNeT++ frente a ns-3 utilizado en otra asignatura. El 91% considera “normal” la dificultad del empleo de OMNeT++. Todo esto nos lleva a pensar que la elección del software elegido es la correcta.
- El 83% considera que las explicaciones dadas en el enunciado de la práctica y por el profesor son

suficientes para completar las prácticas. Además, un 50 % de los alumnos considera que se requiere de una sesión más para la realización de las prácticas. Este hecho será tenido en cuenta en el próximo curso.

- El 100% ve adecuada la forma de evaluación del laboratorio, esto es, mediante una evaluación personalizada en la que cada alumno explica cómo ha implementado los módulos solicitados en el simulador.
- El grado de satisfacción con las prácticas realizadas es alto.

CONCLUSIONES

En esta memoria se ha evaluado el grado de cumplimiento de los objetivos del proyecto Desarrollo de un Simulador de Redes WRON para Asignaturas de Redes Ópticas. Además, se han presentado las acciones de diseminación llevadas a cabo, los recursos utilizado y los principales resultados obtenidos.

AGRADECIMIENTOS

Natalia Fernández Sordo colaboró en el desarrollo del presente proyecto.

Incorporación de TICs en las prácticas de laboratorio de Ingeniería Eléctrica.

Moisés San Martín Ojeda*, Eduardo Parra Gonzalo*, José A. Serrano Sanz*, Moisés Blanco Caballero+, Alberto Sánchez Lite+, Ignacio Alonso Fernández-Coppel+, Carlos Ledo Navas*

*Departamento de Ingeniería Eléctrica, Escuela de Ingenierías Industriales, +Ingeniería de los Procesos de Fabricación, Escuela de Ingenierías Industriales

moisan@uva.es

RESUMEN: Este proyecto incorpora tecnologías de información y de las comunicaciones en las prácticas de laboratorio de Ingeniería Eléctrica con el fin de obtener mejoras cualitativas y cuantitativas en la impartición de las mencionadas prácticas, así como potenciar su uso en clases teóricas y de problemas.

El proyecto consiste principalmente en pasar de la anotación local de los datos de los ensayos, a una adquisición sistemática de datos (y su almacenamiento) para poder ser usados también fuera de las sesiones propias de laboratorio.

Con la incorporación de dichas técnicas se posibilita la reproducción de ensayos por parte de los alumnos a partir de los datos almacenados, la preparación de prácticas para ser realizadas remotamente vía WEB.

La adquisición sistemática de datos y su almacenamiento facilitan la elaboración de problemas a partir de datos reales de ensayos de Máquinas Eléctricas.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, laboratorio remoto, adquisición sistemática, almacenamiento automático, máquinas, eléctricas.

INTRODUCCIÓN

El proyecto de Innovación Docente número 85 (Incorporación de TICs en las prácticas de laboratorio de Ingeniería eléctrica) ha sido aprobado por el Vicerrectorado de Docencia en la convocatoria 2013.

Este proyecto pretende incorporar tecnologías de información y de las comunicaciones en las prácticas de laboratorio de Ingeniería Eléctrica con el fin de obtener mejoras cualitativas y cuantitativas en la impartición de las mencionadas prácticas, así como potenciar su uso en clases teóricas y de problemas.

El proyecto consiste principalmente en pasar de la anotación local de los datos de los ensayos, a una adquisición sistemática de datos (y su almacenamiento) para poder ser usados también fuera de las sesiones propias de laboratorio.

Con la incorporación de dichas técnicas se pretende conseguir:

- Posibilidad de reproducción de ensayos por parte de los alumnos con los datos almacenados.
- Generación de ejercicios prácticos para docencia con los datos reales procedentes de los ensayos, y por tanto posibilidad de ser usados en clases de problemas.
- Publicación en WEB de estos datos para permitir la realización de la práctica a aquellos alumnos que no hayan podido asistir al laboratorio, así como a todos aquellos interesados en el tema.
- Posibilidad de preparación de dichas prácticas para poder ser realizadas remotamente vía WEB.

DESARROLLO DEL PROYECTO

El proyecto fue iniciado en Octubre de 2013. Las distintas etapas mencionadas a continuación se han desarrollado en los meses indicados:

- Generación de software: Oct-Dic 2013.
Con el fin de hacer un tratamiento sistemático de los datos procedentes de los ensayos de laboratorio se ha generado un software a partir de la herramienta LabVIEW (con licencia Campus en la Universidad de Valladolid). Este software generado se mostrará posteriormente.
- Actualización de equipos: Nov-Dic 2013.
Ha sido necesario actualizar los equipos habituales de laboratorio de Máquinas Eléctricas con módulos de comunicaciones para la implementación del proyecto.
- Preparación de ensayos: Nov 2013 - Ene 2014.
En esta fase se han analizado todas las prácticas de laboratorio que se desarrollan en las diferentes asignaturas de Máquinas Eléctricas (en los diferentes Grados de Ingenierías Industriales) para adaptarlas a los nuevos sistemas de software y equipos de medida y control.
- Realización sistemática ensayos: Ene-Abr 2014.
En las sesiones propias de laboratorio de Máquinas Eléctricas con los propios alumnos procedentes de los Grados se han ido realizando el conjunto de ensayos de las diferentes asignaturas.
- Tratamiento, validación y documentación de datos. Elaboración de ficheros: Feb-May 2014.
La propia herramienta desarrollada (software) realiza el tratamiento y documentación de los datos, estableciendo

información detallada de la máquina a ensayar, nombre del ensayo realizado, fecha, etc.

Se han escogido una serie de ficheros (un 10%) para la validación de los datos, con el fin de establecer que el procedimiento de adquisición y almacenamiento es correcto. No se han encontrado errores en dicho proceso.

- Publicación en WEB: Feb-May 2014.

Una vez terminada cada sesión de prácticas, y de forma inmediata, se han publicado los ficheros correspondientes de tal manera que cada alumno puede volver a reproducir el ensayo en el lugar propio de estudio personal. Para la publicación de este materia se ha utilizado principalmente, por su sencillez de uso, la herramienta Dropbox. También se ha utilizado el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid.

Para una serie de ficheros seleccionados se ha publicado en la página WEB de dominio público www.aulamoisan.com.

- Memoria Final: Jul 2014

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Para el desarrollo de este proyecto se han utilizado las siguientes herramientas o recursos:

- Software de programación LabVIEW, con licencia Campus en la Universidad de Valladolid.
- Equipos de medida y control del laboratorio de Máquinas Eléctricas.
- Herramienta Dropbox para publicación de ficheros.
- Herramienta Campus Virtual para publicación de ficheros.
- Página WEB www.aulamoisan.com para publicación de las diferentes herramientas de software y ficheros significativos.

RESULTADOS OBTENIDOS

Con este proyecto se ha conseguido el tratamiento sistemático de todas las prácticas realizadas en el ámbito de las Máquinas Eléctricas, la generación automática de ficheros así como la posibilidad de reproducir los ensayos fuera de los locales propios de laboratorio.

Se presentan a continuación una serie de pantallas de los distintos resultados obtenidos (Figuras 1 a 8):

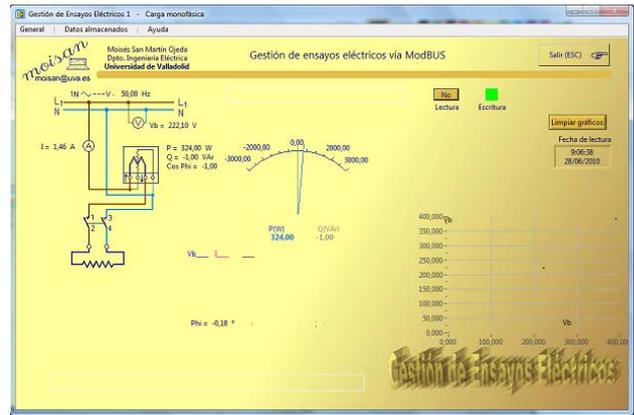


Figura 1. Ensayos con cargas monofásicas.

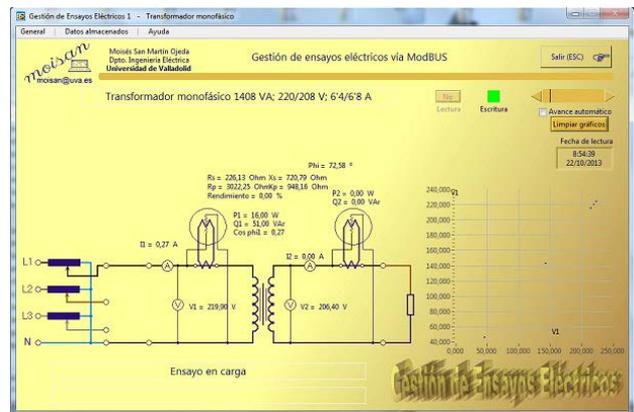


Figura 2. Ensayos con transformadores monofásicos.

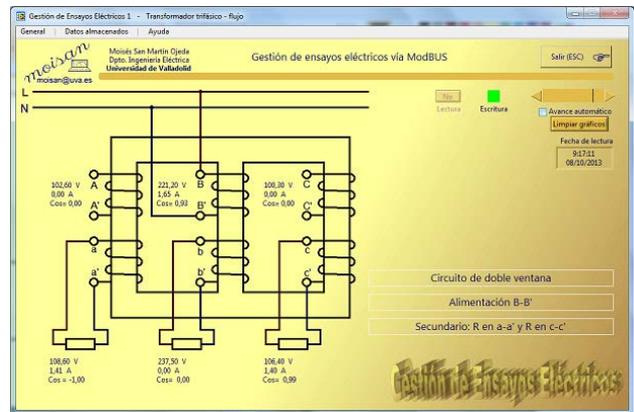


Figura 3. Ensayos con circuitos magnéticos.

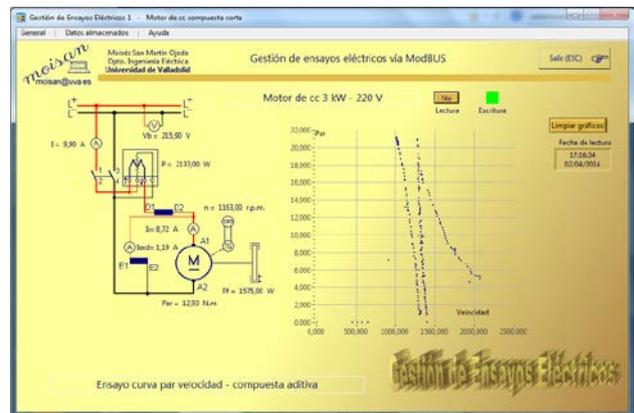


Figura 4. Ensayos con motores de cc.

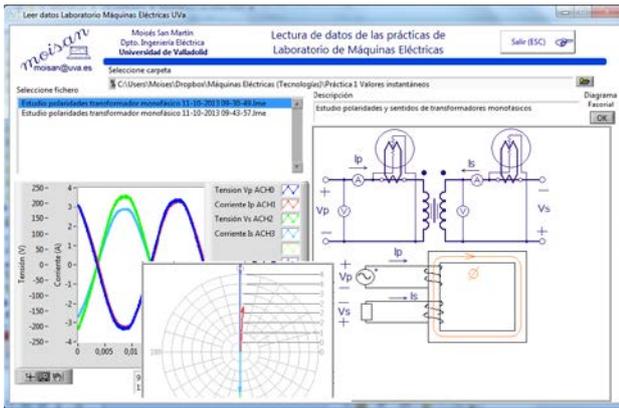


Figura 5. Ensayos con transformadores monofásicos.

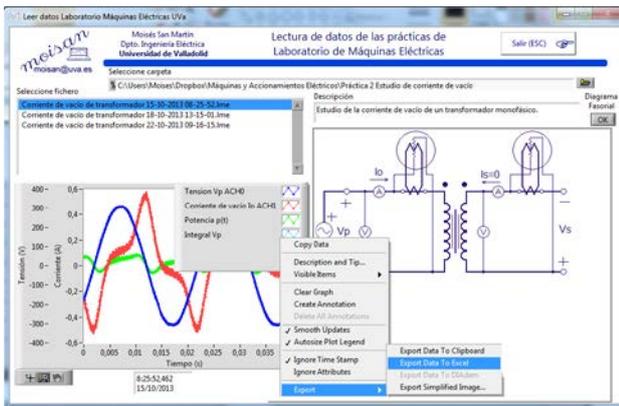


Figura 6. Corriente de vacío (exporta datos).

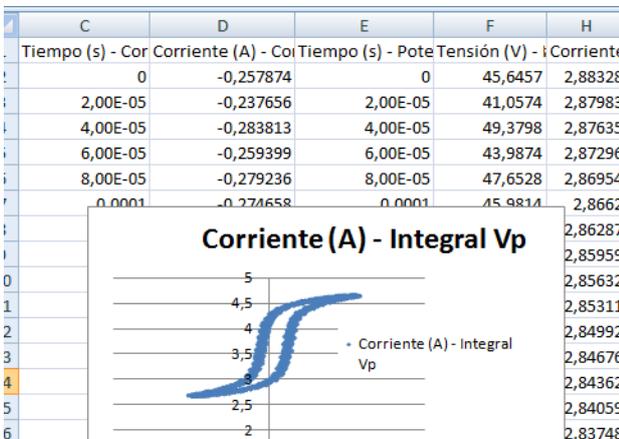


Figura 7. Datos exportados y gráfica generada.

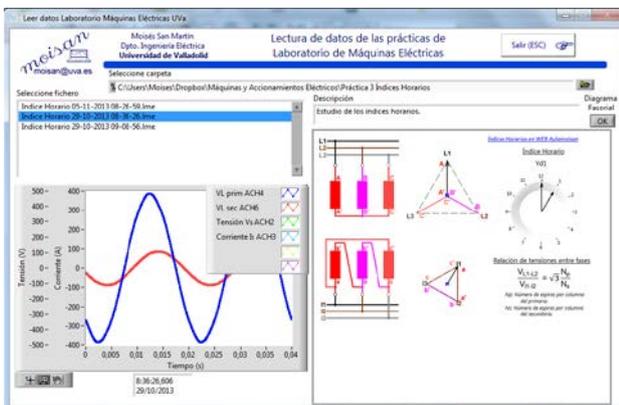


Figura 8. Ensayos índices horarios.

Como se ha mencionado anteriormente, todas y cada una de las prácticas desarrolladas en las diferentes asignaturas son susceptibles de ser reproducidas fuera del local físico del laboratorio, a partir de los ficheros correspondientes, principalmente publicados mediante la herramienta Dropbox (Figura 9) (p. ej. <http://db.tt/mS79khSR>).

A partir de los datos procedentes de los ensayos se han generado problemas para su resolución en clases de aula y problemas propuestos para el estudio personal del alumno.

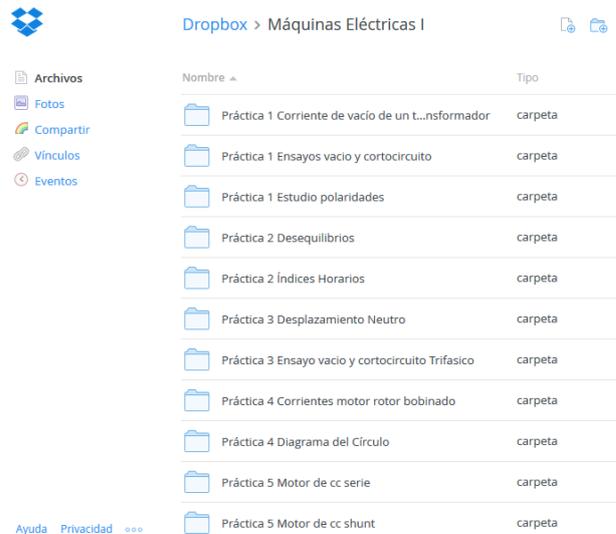


Figura 9. Fichero en carpetas (Dropbox).

Con las herramientas utilizadas para la elaboración de este proyecto es posible la realización remota de las prácticas vía WEB, sin estar físicamente en el laboratorio (Figura 10):

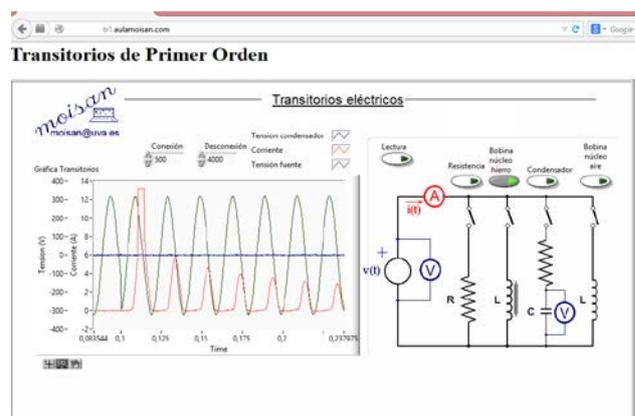


Figura 10. Ejemplo control vía WEB.

DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados se han puesto a disposición de alumnos de la Universidad de Valladolid y de todos aquellos interesados en el tema a través de los enlaces relacionados a continuación.

Descarga de herramienta software:

<http://www.aulamoisan.com/software-moisan/gestion-de-ensayos-el>
<http://db.tt/hBFCD6mF>

Descarga de ficheros de un grupo de laboratorio:

<http://db.tt/u884fbXi>
<http://db.tt/mS79khSR>

Asimismo, se ha presentado en diversas Jornadas y Congresos relacionadas a continuación:

- Comunicación "*Incorporación de TICs en las prácticas de laboratorio de Ingeniería Eléctrica*" en la **V Jornada de Innovación Docente de la UVA "Innovar para crecer, crecer para Innovar"**. 12 Diciembre 2013.
- Comunicación "*Plataforma Educativa Online para Ingeniería*" en el **XXI Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas**. Julio 2013.
- Comunicación "*Herramientas TIC de apoyo al estudio de circuitos de Corriente Alterna*" en el **XXI Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas**. Julio 2013.
- Publicación "*ICT platform for support AC circuits study*" en **MSEL Modelling in Science Education and Learning**. Marzo 2014.

VALORACIÓN DE RESULTADOS

En la aplicación de este proyecto se ha observado un cambio sustancial en la impartición de los laboratorios de Máquinas Eléctricas. Se destacan las siguientes ventajas:

- La sesión de laboratorio se centra en la materia objeto de estudio, se optimiza el tiempo de ejecución y es posible realizar un análisis inmediato de los resultados obtenidos.
- Los resultados procedentes de los ensayos son susceptibles de ser usados fuera del local físico de laboratorio, tanto en el aula donde se imparte la parte teórica de la materia como en el ámbito de estudio personal del alumno.
- La publicación de los ficheros trasciende su uso a los alumnos de los Grados de Ingenierías Industriales, posibilitando el aprendizaje a interesados en estas materias.
- La sistematización de los ensayos permite, de una forma sencilla, la incorporación de nuevo profesorado para la impartición de sesiones de laboratorio.
- Sencillez en la incorporación de nuevos ensayos.

Entre los puntos débiles en la aplicación de este proyecto se encuentra la dificultad inicial de aprendizaje (por parte de alumnos y profesores) de una nueva herramienta. Una vez utilizada esta herramienta, se aprecian las ventajas de uso de la misma.

CONCLUSIONES

Se han conseguido los objetivos marcados en este Proyecto de Innovación Docente.

Para la implementación de este proyecto se ha utilizado material estándar e industrial. Es posible generalizar el uso de esta herramienta en Laboratorio donde se realicen medidas (eléctricas o no). Solamente sería necesaria una pequeña adaptación de los equipos de medida.

El Prácticum como eje de desarrollo formativo y profesional en los Grados de Educación (PEDFP)

Lucio Martínez Álvarez, Eduardo Fernández Rodríguez

*Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Departamento de Pedagogía. Facultad de Educación de Palencia

lucio@mpc.uva.es edufern@pdg.uva.es

RESUMEN: El Prácticum, y todo lo que implica a nivel formativo, de inserción profesional y oportunidades para la investigación, tiene un espacio destacado en los Grados de Educación. Es una oportunidad formativa única para los y las estudiantes, así como un punto de encuentro y colaboración del profesorado universitario, entre sí, y de éste con los y las profesionales de la educación donde se desarrolla la experiencia de prácticas. Por tanto, planteamos la posibilidad de pensar el Prácticum de los Grados de Educación como un instrumento que sirva de puente entre las competencias generales y específicas desarrolladas en los planes de formación inicial y su concreción en la realidad profesional de los centros educativos, generando conocimiento en varias direcciones: (i) *en relación a la propia práctica profesional*: al considerar cómo se generan de forma colaborativa aprendizajes en las aulas y/o espacios educativos, valorando las relaciones entre lo que hacemos y la cultura institucional de la que formamos parte, proponiendo, además, otros modelos conceptuales y procedimentales para desarrollar el curriculum universitario; (ii) *en relación a la comunidad educadora*: generando nuevos conocimientos sobre la enseñanza y el aprendizaje, el conocimiento, el crecimiento profesional, la investigación educativa, etc.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, prácticas, tutorías, aprendizaje colaborativo

INTRODUCCIÓN

Para una facultad de educación, el Prácticum es uno de los principales ejes de aprendizaje, investigación y desarrollo profesional por su capacidad de reunir a estudiantes, profesores universitarios y docentes de centros educativos. Esta característica es a la vez su punto fuerte y uno de los elementos que lo dotan de gran complejidad, pues desafía el tradicional aislamiento con el que estudiantes y docentes de todos los niveles suelen involucrarse en las tareas universitarias. Por el contrario, en el Prácticum resaltan más tanto las discontinuidades como los aspectos positivos.

Durante los muchos años de historia en los que el Prácticum ha formado parte de los diferentes títulos de la formación de educadores, hemos venido construyendo un conocimiento teórico y práctico que se ha sustanciado en redes de colaboración, pedagogías específicas para este momento formativo, programas didácticos de las asignaturas..

Pero junto a muchas cosas bien hechas, también detectamos muchos anhelos aún no alcanzados, así como líneas de mejora que precisaban una estructura más sólida, amplia y estructurada.

En este proyecto de innovación hemos querido iniciar un proceso de síntesis de lo ya hecho en la historia viva del Prácticum para poder tener un punto de partida más común con el que abordar retos futuros.

Para ello, nos pareció necesario iniciar tres grandes líneas de trabajo:

1. Una que implicaba a todo el profesorado de la Facultad de Educación, para estudiar las conexiones entre el Prácticum y cada una de las asignaturas de los planes de estudios. El interés de este primer eje es considerar el Prácticum como una asignatura que nutre al y es nutrido por el resto del plan de estudios. Pensar los vínculos del práctico con cada asignatura es visto, en este sentido, una vía de entrelazar más el plan de estudios.

2. Otra centrada en los tutores universitarios y de centro que tenía como fin el identificar los aspectos comunes y

específicos de cada uno de los 9 diferentes sigma relacionados con los Prácticum en nuestra facultad. En concreto, consideramos que era necesario poner en común una serie de materiales curriculares que sirvieran de hilo conector para que cada tutor y cada estudiante pudiera explorar las posibilidades únicas de cada contexto y situación sin perder de vista el plan de estudios del que esta experiencia formativa es parte.

3. Por último, consideramos que el Prácticum ofrecía una oportunidad excelente para poner en contacto profesionales de los ámbitos educativos de los tres grados de nuestra facultad con estudiantes y profesores universitarios que quisieran, en un ambiente no asignaturizado, seguir aprendiendo. Para esto, se utilizó la estructura de las "Tardes de educación en la Yutera".

GRADO DE CUMPLIMIENTO EN RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Pasaremos, a continuación, a realizar una valoración preliminar del trabajo realizado en función de los objetivos fijados al inicio del proyecto :

En relación con el primer objetivo:

"Constituir y consolidar dentro de la Escuela de Educación de Palencia, un Grupo de Innovación Docente, a partir del establecimiento de redes de intercambio de experiencias entre profesionales de la Educación Infantil, Primaria y Social, por un lado; y profesorado implicado en la formación inicial de profesionales de la Educación, por otro"

Pensamos que dicho objetivo ha sido desarrollado, al menos parcialmente, a través de las actividades de formación y extensión desarrolladas durante este curso académico 2013/2014:

Por un lado, a través de actividades de formación y extensión universitaria que hemos realizado en el marco de un proyecto que hemos denominado como "Tardes de la Educación en la Yutera", en la que profesionales del campo

de la Educación Infantil, Primaria y Social, han desarrollado talleres, seminarios y charlas para el alumnado universitario, en la que se buscaba además la problematización del conocimiento profesional, y el compromiso con la función pública.

Esas actividades formativas pueden consultarse en <http://educacionpalencia.es/extensionuniversitaria/tardes-de-educacion-en-la-yutera/>, exponemos a modo de resumen algunas de las más significativas:

- Seminario sobre “*La Infancia por descubrir: Participación en la Educación Infantil*”
- Seminario “*Aprendiendo de la Experiencia (SAE): Metodología de proyectos en el Aula*”
- Seminario sobre “*Competencia Lingüística y Lecto-escritura desde perspectivas co-constructivistas*”
- Seminario sobre “*El papel de la Educación Social en el contexto actual*”
- Taller: “*La creatividad y la imaginación en la Educación Infantil y Primaria*”
- Taller: “*El diálogo igualitario en las aulas: perspectivas democráticas en la escuela*”

Por otro lado, se han desarrollado sesiones de estudio e investigación a través de seminarios de trabajo donde, de forma triangulada, profesionales de la educación que ejercen como tutores/as de prácticas, estudiantes de prácticas y profesorado universitario, reflexionamos en conjunto acerca de cuestiones relacionadas con el diseño, desarrollo y evaluación de las prácticas.

Con respecto al tercero de los objetivos planteados:

“Impulsar la elaboración de materiales que contribuyan a la mejora de la experiencia de prácticas (Practicum) del alumnado de la Escuela de Educación, haciendo especial hincapié en el desarrollo de guías de trabajo en los centros educativos durante el periodo de prácticas, y en la elaboración de una plataforma virtual online que apoye el trabajo e interacción entre estudiantes, profesorado de los centros y tutores/as de la universidad”

Durante este año hemos desarrollado una serie de materiales que, pensamos, han podido contribuir a la mejora del Prácticum en su globalidad, como son:

- Documentación- marco para realizar un trabajo de preparación y acercamiento al Prácticum en sus diferentes dimensiones: finalidades, estructura, fases, perfiles profesionales, temporalización, instrumentos de trabajo, etc.;
- Elaboración de guías de trabajo para facilitar el análisis de contexto y la observación de procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula y en el centro;
- Guías de apoyo a profesorado universitario para realización de seminarios-tutorías

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este primer año, el proyecto, por la magnitud de que pretende, ha estado más centrado en la constitución y cohesión del grupo que en la difusión de lo hecho. No obstante, ha sido presentado en diferentes foros, como, por ejemplo.

Congresos y seminarios internacionales:

- Simposio Internacional “Aprender a ser docente en un mundo en cambio”, Barcelona, Noviembre de 2013
- Seminario internacional sobre “La identidad docente durante el Prácticum”, Oporto, Enero de 2014.
- ECER (European Conference for Educational Research), Oporto, Septiembre de 2014 (Symposium sobre identidades docentes en formación).

Visitas al extranjero:

Por medio de programas Erasmus, ha sido difundido en la Vestfold University College (Noruega), Marijampoles Kolegija (Lituania).

Otros contactos:

- Visita del profesor de la Universidad de Granada y vicedirector del CICODE José Luis Villena Higuera, y de la maestra del CEIP León Sola de Melilla, Elvira Molina Ruiz (Premio Nacional de Innovación Educativa Acción Magistral 2013), Noviembre 2013
- Estancia de la profesora de la universidad turca de Ahi Evran, Hande Poyraz, desde marzo a mayo de 2014.
- Visita de los profesores de la universidad alemana de Braunschweig, Reiner Hildebrandt-Stramann, Klaus Wichmann y Heike Beckmann. Mayo 2014.
- Visita del profesor José Luis Arostegui Plaza de la Universidad de Granada. Mayo 2014.
- Visita de los profesores del IP de Castelo Branco (Portugal) Antonio Faustino, Pedro Mendes, Rui Paulo. Mayo 2014.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En la primera fase de este proyecto, hemos sido capaces de poner en común material para los diferentes grados, lo que ha iniciado una forma de trabajar más clara para los maestros de los centros de primaria que en muchas ocasiones tutorizan a estudiantes de diferentes cursos y diferentes menciones. Los docentes de los centros de prácticas han valorado el esfuerzo por explicitar más el sentido y las tareas del prácticum, pues eso les permite participar en el mismo de una forma más clara y coordinada.

También ha ayudado a facilitar la integración de nuevos docentes universitarios como docentes, al disponer de un material básico a partir del cual podrán ajustar cada prácticum a su contexto y a su forma de entender la materia, lo que ha redundado en que los estudiantes universitarios tuvieran una menor sensación de que el prácticum podía ser totalmente diferente dependiendo del tutor universitario al que estuviera asignado.

Queda, sin embargo, mucho por hacer. No es una sorpresa que el prácticum requiere mucho trabajo conjunto y lo que hemos iniciado este año apenas es un avance de lo que nos gustaría lograr.

Disponer de material de apoyo para el prácticum debe ser entendido no como la homogeneización del prácticum, sino como un punto de partida para discutir algunos aspectos que, sin ese punto común, resultan difíciles de abordar.

Podemos, por ejemplo, pensar sobre las conexiones entre lo que se aprende en las otras asignaturas del plan de estudios y lo que se aprende en los prácticum. O lo que, dentro del prácticum, está especialmente ligado a los tutores de centro o a los tutores universitarios. O bien, a cómo aprende un joven educador y cuáles son las tareas que le ayudan a ir construyendo una identidad profesional acorde con el modelo de docentes y educadores sociales que aspiramos a formar.

Esos serán retos para el próximo curso.

CONCLUSIONES

Queremos expresar, en estas últimas líneas que aún nos faltan por desarrollar una serie de líneas de actuación que, pensamos, acabarán por cerrar esta primera fase de consolidación del grupo que hemos establecido durante el curso académico 2013/2014, y que se traducen sobre todo en:

- Unas Jornadas de reflexión en torno al Prácticum que haremos a principio del mes de Junio entre profesionales, tutores/as universitarios y alumnado del Prácticum, en la que evaluaremos las prácticas realizadas, y discutiremos respecto al diseño y actividades formativas para el curso próximo.
- Un Seminario de trabajo entre los miembros del proyecto pertenecientes a la Universidad, en la que intentaremos mejorar y repensar en las relaciones que establecemos de nuestras asignaturas con el período de prácticas
- Evaluar el trabajo desarrollado en algunos Trabajos de Fin de Grado realizados por estudiantes de Infantil, Primaria y Social, y que nos permitirán ver en qué medida dichos estudios/propuestas/investigaciones contribuyen a la mejora de escenarios educativos (escuelas infantiles, centros de educación infantil y primaria, asociaciones vinculadas al ámbito sociocomunitario, centros de educación y acción social, etc.)

Dinamización de la Comunidad Matemática en el Ámbito de la UVA.

Philippe T. Gimenez*, C. Ana Núñez Jiménez*, Javier de Frutos Baraja+, et al.

*Departamento de Álgebra, Análisis Matemático, Geometría y Topología, Facultad de Ciencias, +Departamento de Matemática Aplicada, Facultad de Ciencias.

pgimenez@agt.uva.es

RESUMEN: El proyecto consiste en impulsar iniciativas en las que ya se estaba trabajando, o al menos pensando, desde el Comité del Grado en Matemáticas y la Sección de Matemáticas. Tiene dos direcciones principales, una hacia la mejora de los estudios mediante una mayor integración de los alumnos del Grado a través de una tutorización personalizada, y otra hacia la coordinación con agentes externos relacionados con las Matemáticas, concretamente Profesores de Secundaria y Egresados de Matemáticas. El objetivo principal de ambas acciones es la creación de un marco de relaciones en la comunidad matemática de nuestro entorno que proporcione vías para la visibilidad de las Matemáticas y la mejora de la docencia tanto en los centros de Educación Secundaria como en la Universidad.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, matemáticas, tutoría, integración, docencia, visibilidad, divulgación, comunicación.

INTRODUCCIÓN

Durante el curso 2012-13 finalizó la implantación del primer periodo de cuatro cursos del Grado en Matemáticas. El esfuerzo de organización básica que supuso esta tarea dejó un poco de lado aspectos que considerábamos importantes y que hemos querido retomar. El proyecto al que se refiere esta memoria tiene dos miradas con un único objetivo, que es la integración y coordinación de una comunidad, la matemática, algo dispersa a pesar de sus intereses comunes.

La primera mirada es interior, de cara sobre todo a nuestros estudiantes. El aspecto principal a desarrollar es una eficaz y coordinada acción tutelar dentro del grado, con el objetivo de que nuestros estudiantes se sientan apoyados por el profesorado e integrados en un sistema que les proporcione no solo conocimientos matemáticos sino una formación global de cara a su futuro.

La otra mirada es de cara al exterior, principalmente dirigida a personas con una evidente relación con las matemáticas -como profesores de secundaria del distrito o egresados de nuestras titulaciones- pero también hacia la sociedad que nos rodea. Pretendemos fomentar la relación con estos agentes, para que el intercambio de ideas y recursos redunde en favor de todos.

Desde el Comité de Grado y la Sección de Matemáticas se habían hecho esfuerzos en ambas direcciones, y se quería sistematizarlos y crear herramientas que aseguren su continuidad y eficiencia.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

El primer objetivo era el desarrollo y la puesta en marcha de un protocolo de acción tutorial para el Grado en Matemáticas. Aunque no se ha llegado a la elaboración propiamente dicha, por escrito, de tal protocolo, sí se han realizado acciones de tutorización en cierta medida sistematizadas. En este momento tienen tutor asignado prácticamente todos los alumnos del grado. Faltan solamente algunos de los alumnos de cuarto, a los que ya en el curso 2012/13 se les ofreció la posibilidad, pero en su caso fue solo para aquellos que voluntariamente quisieron aprovecharla. Se ha animado por diferentes medios a los alumnos a reunirse con su tutor de tener problemas, y

además se ha pedido a los tutores en dos ocasiones concretas que convocaran a sus alumnos. También se ha elaborado una ficha básica para rellenar después de cada reunión, con el objetivo de tener un cierto control sobre la acción tutorial en su conjunto. No se ha conseguido la creación de una plataforma Moodle para gestionar todo el proceso.

Nos propusimos también la mejora de la información disponible públicamente sobre los estudios de Matemáticas en la UVA. En esta línea aún queda trabajo por hacer pero ya se ha creado una página web de la Sección de Matemáticas, aunque todavía hay que completar la información que contiene. También se han actualizado y completado, con la colaboración de los profesores de la Sección, las fichas de las asignaturas del Grado.

Un tercer objetivo era hacer visible en las redes sociales a la comunidad matemática de la UVA. En esta línea se ha creado una cuenta en twitter, @Mat_UVA, que cuenta por ahora con más de 120 seguidores, número que sigue subiendo, y se ha mantenido bastante activa. Se ha creado también un blog, deltadetuepsilon.blogspot.com, que tiene un "Comité Editorial" formado por un profesor y dos alumnos del Grado, y en el que ya se han escrito bastantes entradas, con la colaboración de otros profesores y alumnos de la Sección. Se había pensado también crear un perfil en Facebook, pero finalmente lo hemos descartado, pues consideramos que desde twitter se puede hacer la misma labor y se llega a más gente.

Dentro del proyecto consideramos un objetivo muy importante el establecimiento de canales de comunicación y colaboración con el profesorado de Matemáticas de los Centros de Educación Secundaria del distrito de la UVA. Ya éramos conscientes de la dificultad de llegar a todo el mundo, pero dentro de nuestras posibilidades estamos satisfechos con lo logrado. Disponemos de un listado de correos electrónicos de centros, desgraciadamente no completo ni actualizado, pero bastante aceptable, que nos ha permitido hacer llegar a los profesores de Matemáticas tanto noticias que consideramos de su interés como la oferta de conferencias a impartir en sus centros y de otras actividades. Hubiéramos querido disponer también en esta dirección de una plataforma Moodle, lo que no ha sido posible.

Finalmente, nos propusimos establecer canales de comunicación y colaboración con egresados tanto del Grado como de la antigua Licenciatura en Matemáticas de la UVA,

y a través de ellos con empresas relacionadas. Esto es complicado y aunque hemos avanzado estamos todavía lejos de los que nos gustaría. El principal problema es que solo hemos dispuesto para el contacto con los egresados de nuestros propios medios, que se limitan a la relación personal con algunos antiguos alumnos y a través de ellos con otros. Curiosamente, nos encontramos con una ayuda inesperada que algo ayudó, y fue la idea de algunos alumnos del grado de hacer un montaje con fotos de todas las promociones de Matemáticas de la UVa, desde el comienzo en 1967 de la Licenciatura en Ciencias Exactas. Este propósito, que desembocó en la producción de un divertido y emotivo vídeo-montaje, movilizó a bastante gente que recuperó de esta forma el contacto con la Sección de Matemáticas. Con vistas a mantener los contactos y también a tener una herramienta para seguir en contacto con los actuales alumnos una vez terminen sus estudios, hemos creamos también un perfil en LinkedIn.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Hemos participado en la *V Jornada de Innovación Educativa de la UVa "Innovar para crecer, crecer para innovar"* que ha tenido lugar el día 12 de diciembre de 2013 donde hemos presentado un póster exponiendo los objetivos de este proyecto.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El proyecto se ha desarrollado conforme estaba previsto, y todos los participantes han trabajado activamente:

- Se ha establecido nuestra presencia en las redes sociales.
- La acción tutorial iniciada ha demostrado tener bastante potencial, sobre todo con los alumnos que ya llevan un tiempo en el Grado y que se sienten más confiados para recurrir a su tutor.

- Las relaciones con los centros de secundaria han sido enormemente satisfactorias. Ha habido una colaboración mutua entre ambas partes que ha contribuido a la difusión tanto de las Matemáticas en su conjunto como de las características de los estudios de Matemáticas.

La principal debilidad del desarrollo del proyecto ha sido el que en algunos aspectos no hemos avanzado lo deseado, bien por falta de tiempo, bien por falta de medios:

- No se ha llegado a elaborar un protocolo de Acción Tutorial porque consideramos que necesitamos más experiencia antes de llegar a conclusiones.
- La relación con los egresados ha sido limitada, debido sobre todo a la dificultad para localizarlos.
- La falta de una plataforma tipo Moodle ha dificultado la gestión cómoda de la Acción Tutorial y de las relaciones con profesores y egresados y ha impedido la realización de encuestas de satisfacción, anónimas, sobre las acciones realizadas.

CONCLUSIONES

A lo largo de este primer año de funcionamiento hemos logrado poner en marcha todas las acciones proyectadas. Algunas ya están funcionando con normalidad, mientras que otras necesitan un impulso adicional para cumplir con su función. En la segunda fase de este proyecto, nos

proponemos mantener las primeras, desarrollar las segundas y poner en marcha nuevas acciones que nos permitan alcanzar nuestros objetivos.

Estamos bastante satisfechos con los resultados obtenidos. Hay una mayor integración de los alumnos del Grado con el profesorado, y una clara implicación de los mismos en el funcionamiento y la mejora de diversos aspectos. También se ha incrementado de manera satisfactoria la relación con los profesores de Matemáticas de secundaria, aspecto que consideramos muy importante y en que pensamos seguir insistiendo.

Algunos de los resultados esperados lo eran a medio o largo plazo, por lo que de momento es imposible medir con precisión el alcance del proyecto. Por ejemplo, las mejoras de las tasas de éxito y rendimiento de la titulación, o el incremento del número de alumnos solo podrán apreciarse dentro de unos años. Respecto a la creación de canales y mecanismos de comunicación eficientes con profesores de secundaria y egresados, necesitaremos de la ayuda técnica de la UVa para que éstos tengan el alcance necesario para el cumplimiento pleno de nuestros objetivos.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer su colaboración a todos aquellos profesores y alumnos de la Sección de Matemáticas que han colaborado en el desarrollo de este proyecto: a Tasio del Barrio, Begoña Cano, y Félix Delgado por las conferencias impartidas y a Adrián Suazo y Esther Fernández por su participación en el comité editorial de nuestro blog. También a todos los profesores que han aceptado ser tutores de algún alumno del Grado, y a todos los alumnos que con tanto éxito nos ayudaron en la Jornada de Puertas Abiertas de la Facultad de Ciencias.

Cómo evaluar el trabajo en equipo con estudiantes universitarios: Buenas prácticas de gestión innovadora en el aula

Luis Manuel Cerdá Suárez*, Casimiro Francisco Ramos†, Mario Gutiérrez Lagunes∞, Jorge Inés Morales Garfias△

*Departamento de Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados (Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación; Universidad de Valladolid, España), †Instituto Superior de Gestão (Portugal), ∞Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México), △Facultad de Contaduría y Administración (Universidad Autónoma de Baja California, México)
luismanuel.cerda@eade.uva.es

RESUMEN: Son numerosos los estudios académicos que señalan las ventajas de desarrollar en el aula universitaria una metodología basada en el trabajo en equipo. Sin embargo, tanto los estudiantes como los profesores reconocen las dificultades de implantar con éxito esta modalidad de enseñanza. En este proyecto de innovación docente se presentan los efectos que tiene sobre el aprendizaje el utilizar esta metodología como estrategia pedagógica. Para ello, se describen los resultados de una aplicación práctica en distintos países y el ámbito de la Administración y Dirección de Empresas, que puede extenderse a otras áreas distintas de conocimiento. En esencia, este proyecto revela que la creatividad, la toma de decisiones, la asunción de responsabilidades y la comunicación interpersonal son unos aspectos muy importantes en el proceso de aprendizaje en equipo de los estudiantes; también son relevantes las competencias desarrolladas como resultado final del proceso: claridad expositiva, síntesis de contenidos, calidad de éstos y conclusiones obtenidas. Además, tras poner en práctica esta experiencia docente, este proyecto presenta una escala original de medición de la técnica pedagógica del trabajo en equipo, junto con la evaluación de su desempeño. Su propósito es que este instrumento se utilice como una herramienta para la mejora académica.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, trabajo en equipo, estudiantes, buenas prácticas, gestión, aula

INTRODUCCIÓN

Desde diferentes perspectivas, diversos autores enfatizan la importancia del trabajo en equipo en la formación de los alumnos universitarios (Cerdá y Curátolo, 2001; Cerdá et al., 2013). Su razón de ser se fundamenta en las ventajas que esta técnica proporciona en el desarrollo de competencias en los estudiantes. De hecho, sus beneficios se mencionan frecuentemente por estudiantes, profesores y empresas (Cerdá y Hernández, 2012).

Así, para los estudiantes, las tareas comprendidas en el trabajo en equipo resultan más interesantes, divertidas y facilitadoras de un aprendizaje autónomo y activo que las enseñanzas tradicionales, basadas en la clase magistral (Cerdá, 2014). Para los profesores, esta herramienta pedagógica resulta muy positiva, en tanto que fomenta la motivación, unas actitudes favorables y una mayor inmersión de los alumnos en su proceso formativo, especialmente en un contexto de aprendizaje activo (Cerdá y Curátolo, 2011). Para las empresas, esta metodología permite que los futuros egresados adquieran habilidades como la comunicación, la toma de decisiones, el liderazgo, la negociación y la organización y gestión de tiempos, entre otras competencias esenciales (Cerdá y Hernández, 2014).

Sin embargo, también la literatura cita algunos inconvenientes del trabajo en equipo. Por ejemplo, algunos autores señalan la percepción, bastante extendida entre los estudiantes, de que esta metodología da más trabajo que la tradicional de clase magistral, especialmente cuando las normas para la elaboración del trabajo no están totalmente definidas (Cerdá y Curátolo, 2011). Así mismo, los estudiantes se quejan con frecuencia del comportamiento oportunista de algunos miembros del equipo, que reciben de éste más de lo que ellos aportan individualmente con su esfuerzo. De ahí que esta técnica didáctica requiera una mayor dedicación de los profesores a las tareas de supervisión y evaluación, que la clase magistral (Cerdá et al., 2013).

Mientras que en la docencia tradicional se suele evaluar sólo el *producto* de las actividades académicas de los estudiantes, cuando se introducen metodologías activas es preciso incorporar el *proceso* a la evaluación de la asignatura (Cerdá y Curátolo, 2011). De esta manera, los estudiantes perciben que el modo en que han logrado los productos también es importante; lo que fomenta actitudes positivas y conductas de cooperación en su aprendizaje.

■ GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

De lo expuesto anteriormente puede deducirse que el trabajo en equipo es una modalidad importante en la docencia actual, y que uno de los aspectos más críticos del proceso de evaluación de esta metodología es evitar los comportamientos oportunistas de algunos estudiantes. Además, no hay consenso en la literatura sobre la mejor forma de evitar este tipo de actuación de los alumnos; lo que no disminuye la importancia de poner en práctica esta modalidad de enseñanza.

Para analizar la puesta en práctica del trabajo en equipo y evaluar su desempeño, se recurrió a las cuatro universidades participantes en este proyecto de México, Portugal y España (en total, 513 estudiantes). El proyecto de innovación docente se puso en práctica inicialmente en México sobre dos grupos de alumnos; en ambos casos, todo fue igual menos la exposición a dos metodologías didácticas distintas, con diferentes principios pedagógicos, referidos a: 1) filosofía docente (en cada grupo, los objetivos de la materia se fijan, o no, en consenso con los alumnos); 2) autonomía (libertad, o no, de los estudiantes al decidir el contenido de su tema, dentro de la asignatura); y 3) relación con el alumno (disposición personal, o no, del profesor con el estudiante). Posteriormente, el proyecto se validó con metodologías de trabajo en equipo en las universidades de Portugal y España, entre septiembre y noviembre de 2013 (alumnos de América y Europa, respectivamente).

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

En los grupos de alumnos sobre los que se trabajó en equipo, se implantó el seminario como estrategia didáctica de aprendizaje. Bajo esta modalidad de enseñanza se aplicó una combinación de métodos, basados en la clase magistral, el debate, el trabajo y la presentación en equipo. En todos los casos, los estudiantes tuvieron que desarrollar los contenidos del programa, que seguían el formato tradicional con la diferencia de que, en vez de analizar el profesor las decisiones reales de una empresa, los alumnos tenían que tomar sus propias decisiones acerca del contenido formativo de la asignatura, de acuerdo con el caso docente correspondiente a cada equipo. Previamente, el profesor dio a conocer el propósito de la asignatura, los temas de la misma e investigó sobre las expectativas de los alumnos.

Para evaluar los resultados de aplicar esta estrategia didáctica y determinar el grado de satisfacción de los estudiantes, se proporcionó a los alumnos un cuestionario con los siguientes bloques de información: I) calidad de la docencia recibida; II) comportamiento del alumno en el trabajo en grupo; III) evaluación del aprendizaje en el trabajo en grupo; y IV) datos identificativos y de clasificación del encuestado.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados derivados de aplicar esta metodología didáctica han sido espectaculares. Todos los alumnos de la Universidad de Valladolid sobre los que se utilizó participaron, con sus seis casos docentes elaborados, en el *V Congreso Internacional de Casos Docentes en Marketing Público y No Lucrativo*, consiguiendo una publicación con su ISBN correspondiente. Uno de los seis trabajos alcanzó el Segundo Premio al Mejor Artículo, de más de cien procedentes de siete países. Así mismo, la experiencia docente se ha difundido en medios como la *Cadena Ser* y *El Adelantado de Segovia*. En cuanto a publicaciones académicas, se ha descrito en las que se numeran como 3, 4 y 5 del apartado de Referencias.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Una conclusión importante derivada de este proyecto subraya que un aspecto crítico de la puesta en práctica de esta estrategia didáctica es evitar el comportamiento oportunista de algunos estudiantes. Además, los resultados obtenidos revelan que los alumnos están dispuestos a trabajar en equipo siempre que haya una clara asignación de tareas entre los miembros del mismo, mostrando la preferencia de los discentes por metodologías y sistemas de evaluación distintos de la clase magistral y el examen tradicional.

REFERENCIAS

1. Cerdá, L. M.; Curátolo, M. B. (2011): "Una Propuesta de Evaluación del Desempeño en el Trabajo en Grupo de los Alumnos Universitarios". *Revista Iberoamericana de Sistemas, Cibernética e Informática*. Volumen 8, nº 1, Noviembre, pp. 14-19.
2. Cerdá, L. M.; Hernández, W. (2012): "Leadership and Performance in Higher Education: A Comparative Analysis in Portugal and Spain". *European Journal of Engineering Education*. Volumen 37, nº 6, Octubre, pp. 592-599.

3. Cerdá, L. M.; Morales, J. I.; Sevilla, M. (2013): "Hacia un modelo innovador de gestión en el aula". En: AA. VV.: *Gestión de la Innovación en Ciencia y Tecnología*, Tijuana: ILCSA, pp. 129-138.
4. Cerdá, L. M.; Hernández, W. (2014): "Social Perspective for Evaluating the Relationship between Leadership Style and Performance of the Professor in the Classroom". *International Journal of Engineering Education*. Volumen 30, nº 1, Enero-Febrero, pp. 166-178.
5. Cerdá, L. M. (2014): "Práctica y pedagogía en el aula: avanzando hacia un liderazgo docente excelente". En: Sánchez-Bayón, A. (coord.): *Innovación docente en los nuevos estudios universitarios: teorías y métodos para la mejora permanente y un adecuado uso de las TIC en el aula*, Valencia: Tirant Lo Blanch/Loyola, pp. 211-216.

AGRADECIMIENTOS

Universidad de Valladolid (España), Instituto Superior Gestão (Portugal), Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México) y Universidad Autónoma de Baja California (México).

Mejora del rendimiento académico

Enrique Marcano Buenaga, Luis Carlos Amezua Amezua*

*Departamento de Derecho Penal e Historia y Teoría del Derecho

marcano@der.uva.es

RESUMEN: Desde la implantación de la titulación de “Grado en Derecho” en 2010 hemos comprobado que la intensidad de la carga docente que deben asimilar los estudiantes puede provocar un incremento del fracaso escolar por falta de una adecuada planificación del ritmo de trabajo y carencia de motivación al logro. Para contribuir al éxito del aprendizaje hemos llevado a cabo en la asignatura “Teoría del Derecho” del primer curso en coordinación todos los profesores de la materia y con la colaboración de otros profesores del Área, una adaptación de actividades para hacer un seguimiento más particularizado de los estudiantes que no han superado en primera matrícula la asignatura. Los resultados han sido muy alentadores si bien esto requiere una extensa dedicación de los profesores y un compromiso decidido de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, motivación al logro, tutoría

INTRODUCCIÓN

El plan de estudios de Grado en Derecho aprobado por la ANECA distribuye las materias que deben cursarse durante la titulación en un periodo de cuatro años. Los resultados del Plan serán evaluados al término del ciclo.

Para contribuir a mejorar la calidad de los estudios jurídicos hemos venido desarrollo progresivamente cambios metodológicos que implican la instauración de una cultura basada en el aprendizaje, incentivando la autonomía de los alumnos y potenciando el pensamiento crítico o cauteloso (Amézua et al. 2008; 2011).

Con el propósito de que los resultados globales de la titulación se ajusten en la mayor medida posible con los objetivos propuestos en la Memoria Verifica, podemos añadir algunas opciones al régimen ordinario de la docencia que tengan en cuenta la situación de los alumnos que cursan nuestras asignaturas en segunda o posteriores matrículas.

Hemos realizado esta atención particularizada a los alumnos que repiten asignatura con la finalidad de motivar su compromiso con los estudios y atender algunas dificultades de comprensión. Esta dedicación fue iniciada a partir del segundo año de vigencia de los nuevos Grados adaptados al EEES en la Facultad de Derecho de Valladolid (2011) y fue propuesta por los profesores encargados de la asignatura Teoría del Derecho, incorporada en la Guía Docente y supervisada por el Consejo de Departamento (2012). En un momento posterior ha podido ser acogida por el Vicerrectorado de Docencia, en su plan estratégico de apoyo a la innovación docente como Proyecto de Innovación Docente denominado “Plan de mejora de la calidad docente y del rendimiento académico TD-Facultad de Derecho. Primera Promoción 10-14”.

JUSTIFICACIÓN

Desde la implantación del segundo año de la titulación de “Grado en Derecho”, a partir del curso 2011/2012 hemos llevado a cabo en la asignatura “Teoría del Derecho” del primer curso en coordinación todos los profesores de la materia y con la colaboración de otros profesores del Área, una adaptación de actividades para hacer un seguimiento más particularizado de los estudiantes que no han superado en primera matrícula la asignatura.

Para todos los alumnos se mantiene la comunicación personal durante el primer semestre, enviando entre 3-5 correos comentando en concreto sus tareas y una tutoría obligatoria a mitad del curso para valorar la trayectoria.

Mantenemos durante el segundo semestre los avisos de email para recordar plazos y criterios de evaluación de otras tareas (seminarios, trabajo en grupo estable, informes, conferencias) antes de terminar el curso.

Descripción del proyecto

El núcleo del Plan consiste en un compromiso entre profesor y alumno que exige recíprocamente:

- Profesor: la tutela del alumno para garantizar el cumplimiento de su compromiso individual en la realización durante el primer semestre, de modo preferente (Noviembre/Diciembre) de tareas de trabajo en grupo ordinariamente programadas para el término del curso (Abril/Mayo). Para ello es fundamental el seguimiento para se cumplan las tareas dentro de unos plazos máximos. Además de la tutela, el profesor asume el compromiso de adecuar la fecha de exámenes parciales con flexibilidad teniendo en cuenta la coordinación con otras materias y las preferencias del estudiante (dentro de un marco temporal limitado).
- Estudiante: asume el compromiso de realizar la tarea individual y el ensayo/exposición oral en un plazo fijado, antes de finalizar el semestre, y en cualquier caso antes de terminar el año natural.
- Posibilidad de completar la calificación final con la asistencia a dos seminarios controlados (Marzo) o la asistencia a conferencias, cursos o jornadas (durante todo el curso).
- Para todos los alumnos y durante todo el curso se mantiene: corrección particular de tareas (con comentarios particularizados, en el primer semestre), tutoría al inicio del segundo semestre y recuerdo-aviso por e-mail de plazos de tarea en grupo, entrega de ensayo, exposición oral y cuestionario de incidencias.

Objetivos propuestos

- Objetivo general: Motivar al estudiante para que adquiera hábitos de estudio cotidiano y le permita tomar conciencia del sentido de su formación.
- Objetivo 2: Realizar lecturas voluntarias.

- Objetivo 3: Exponer y discutir en grupo en seminario sobre materia relacionada a lecturas (preferentemente noviembre-diciembre).
- Objetivo 4: Mejorar comprensión del Programa teórico (pruebas adaptadas en fecha flexible).

Grado de cumplimiento

Logro considerable de los resultados alcanzados según los resultados pretendidos.

Todos los alumnos que se han incorporado al Plan han realizado además de la preparación del temario que se evalúa mediante examen:

- Lectura de libros o capítulos de libros recomendados para complementar la formación básica.
- Redacción de un informe sobre la lectura o materia relacionada.
- Exposición presencial oralmente del contenido de la tarea y debate con otros compañeros utilizando lenguaje más especializado.
- Asistencia a otras conferencias, debiendo presentar un resumen del contenido y una valoración personal.
- Comprensión del contenido de la materia de manera que superan con éxito las pruebas teóricas de evaluación, en torno al 90% de los alumnos acogidos al Plan.

El nivel de éxito alcanzado en todos los grupos de primer curso de la Titulación del programa conjunto en ADE y Derecho: 100%

El nivel de éxito en el Grado en Derecho ha pasado del 60% (curso 2010/2011) a un porcentaje de superación en torno al 80% (últimos datos del curso 2012/2013).

Se prevé un nivel similar o incluso ligeramente superior en el actual curso académico, a falta de las convocatorias finales de evaluación en Junio de 2014.

Evaluación de los resultados

El Plan fue propuesto al Consejo del Departamento de Derecho Penal e Hª y Teoría del Derecho, que acordó someter su evaluación y reconocimiento por la Comisión de Evaluación del mismo.

Informe anual sobre incidencias al Coordinador de curso (seguimiento en curso 2011/12).

Valoración de los estudiantes incorporados al Plan.

Valoración de los profesores de la materia.

Difusión de los resultados

- Participación en la V Jornada de Innovación Docente "Innovar para crecer, crecer para Innovar", celebrada en Valladolid, en el Palacio de Congresos Conde Ansúrez, presentando una ponencia en la sesión de Póster "Mejora del rendimiento en TD".
- Intercambio de experiencias docentes y Mesa redonda entre miembros de diversos grupos de innovación docente de la Facultad de Derecho, en la Sesión de Enero del Seminario sobre Nuevas estrategias para la enseñanza-aprendizaje en Derecho privado.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

- Mejora la práctica educativa de la Titulación.
- Incrementa el éxito de los estudiantes en segunda matrícula o posteriores.
- Mantiene la calidad y los resultados de las calificaciones de todos los alumnos de la asignatura en los cuatro grupos.
- No obstante incrementa en gran medida el esfuerzo de los docentes.

CONCLUSIONES

A modo de Valoración final

Teniendo en cuenta que en este curso 2013/14 se han acogido al Plan 20 alumnos, de los cuales la gran mayoría ha realizado satisfactoriamente las tareas que venimos proponiendo en la Guía Docente hasta Mayo de 2014 (a la espera de la prueba final del Junio) la valoración final tiene que ser muy positiva. Si bien, el otro diez por ciento está integrado por alumnos que desistieron, hemos comprobado que la mayor parte de ellos había, en realidad, abandonado los estudios de Derecho.

El porcentaje de estudiantes que incumplen su compromiso o desisten ha solidido mantenerse estable en los cuatro cursos que hemos realizado este proyecto: en todos los cursos hay uno, dos o tres alumnos que abandonan o incumplen reiteradamente sus obligaciones.

No podemos realizar una valoración global del plan de estudios pues carecemos de datos estadísticos agregados.

REFERENCIAS

1. Amezúa Amezúa, L. C., Castillo Vegas, J. L., Marcano Buenaga, E. Elementos dinamizadores de la docencia filosófico-jurídica, en C. Guilarte Martín-Calero (Coord.), Innovación docente: Docencia y TICS, Valladolid, Universidad de Valladolid, 2008, pp. 279-290.
2. Amezúa Amezúa, L. C., Marcano Buenaga, E., Castillo Vegas, J. L. Metodologías docentes activas: Valoración sobre una actividad de trabajo en equipo. IV Congreso Nacional de Innovación en Ciencias Jurídicas: Coordinación y planificación en los estudios de derecho. Valladolid, Universidad de Valladolid, 2011, pp. 544-574. Acceso on-line: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/1615>.

Recursos didácticos para la impartición de la asignatura “Historia Económica de España”.

Ricardo Hernández García *

*Departamento de Fundamentos del Análisis Económico e Historia e Instituciones Económicas, Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación

rhgarcia@eco.uva.es

RESUMEN: El Proyecto de Innovación Docente se centra en la búsqueda y elaboración de materiales documentales que permitan a los alumnos que cursen la asignatura “Historia Económica de España” en los Grados de Administración y Dirección de Empresas, y en el de Economía, afrontarla con un mayor margen de conocimientos. Al mismo tiempo, se pretende potenciar diferentes competencias que permitan a los alumnos profundizar en el estudio autónomo de dicha materia.

Igualmente, el proyecto pretende solventar una de las mayores carencias que la experiencia docente muestra curso tras curso, y ésta no es otra que la escasez de conocimientos históricos referentes en este caso a España. Sin esta base, más o menos sólida, es muy difícil enseñar y profundizar en el estudio de la historia económica de España.

Una amplia selección de numeroso material gráfico de archivos, bibliotecas, y hemerotecas, se incorporará de forma adecuada a las diferentes partes del temario de la asignatura. Igualmente, y para potenciar el desarrollo autónomo de los alumnos en su tarea de aprendizaje, estos tienen que efectuar diversas prácticas y trabajos con parte de estos materiales originales, para de este modo iniciarse igualmente en el campo de la investigación histórica.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, historia económica, España

INTRODUCCIÓN

El proyecto de innovación docente titulado “Recursos didácticos para la impartición de la asignatura Historia Económica de España”, se desarrolló, según lo previsto, en el segundo cuatrimestre del curso 2013/2014, en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Valladolid.

Ciñéndome a los apartados que indicaba la convocatoria de los proyectos de innovación docente de la Universidad de Valladolid, explicaré de forma sintética los siguientes apartados

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Podríamos decir que el grado de cumplimiento ha sido total, ya que dentro de los objetivos planteados estaban los de aportar a los alumnos del Grado de Economía y de Administración y Dirección de Empresas, conocimientos acerca de la historia de España que les hiciese más fácil y autónomo el aprendizaje de la historia económica de España, fundamentalmente de los siglos XVI a XX. Igualmente, el otro gran objetivo que también se ha cumplido con creces ha sido el de mostrar a los alumnos toda una serie de herramientas informáticas que les ha permitido acercarse, por primera y tal vez única vez en su vida, a la documentación archivística de época.

Sin lugar a dudas éste ha sido el eje central sobre el que ha transcurrido el proyecto de innovación docente, ya que ha abierto un nuevo campo de conocimiento, en este caso humanístico, a alumnos que cursan una carrera de ciencias sociales. Es por ello por lo que este punto ha sido tan vital para el desarrollo del proyecto, así como para la formación integral de los alumnos. Adentrarse por primera vez en instituciones como la Biblioteca Nacional de España, el Archivo General de Simancas, el Archivo Histórico Nacional, o la Hemeroteca Digital, ha facilitado una apertura de posibilidades a la hora de afrontar la asignatura como no se había conocido hasta ese momento.

Teniendo en cuenta que se había medido con anterioridad de forma muy precisa el grado de dificultad de los documentos seleccionados, podemos afirmar que la utilidad ha sido común y general para todos los alumnos, ya que esta preparación previa permitía superar el problema inicial que era el de la desigualdad de conocimientos previos acerca de la historia de España por parte de los alumnos implicados en el proyecto.

Por último, hay que señalar que a la finalización del proyecto de innovación docente se facilitó un cuestionario a los alumnos para que señalasen, siempre de forma anónima, el grado de cumplimiento del proyecto y el grado de satisfacción con el mismo. En ambos casos, la respuesta fue mayoritaria y casi unánime al señalar que el proyecto había sido, para ellos, para su formación y para la comprensión de la asignatura, un éxito.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

En dos han sido las principales herramientas que han asistido al perfecto desarrollo del proyecto. Por un lado, la plataforma Moodle de la Universidad de Valladolid, en la que de manera puntual se han ido subiendo diferentes archivos para poder trabajar con ellos, bien en casa, bien en el aula. La agilidad que permite esta herramienta web, y la asimilación de la misma por parte de los alumnos, hacían de ella el vehículo perfecto para poder trabajar estos contenidos de manera rápida y puntual. Por otro lado, la otra herramienta utilizada, aunque dependiente también de la plataforma Moodle, consistía en facilitar enlaces de diferentes archivos, museos, hemerotecas y bibliotecas. De esta forma, se facilitaba a los alumnos el acceso virtual a estas instituciones que de otra forma se les haría muy ardua y difícil, provocando su rechazo a utilizarlos o tan siquiera a consultarlos.

Dentro del primer apartado, se han utilizado fundamentalmente documentos pictórico-artísticos de la Biblioteca Digital Hispánica (series de Atlas y Material Cartográfico, así como de Carteles de la Guerra Civil española); el Catálogo de Mapas, Planos y Dibujos de los

Archivos Estatales (por ejemplo, planos de artilugios industriales, o planos de deslindes de tierras entre concejos); el Archivo Fotográfico de la Delegación de Propaganda de Madrid durante la Guerra Civil; documentos previamente digitalizados del Archivo Histórico Militar de Ávila; el Museo Nacional del Prado; el Museo Nacional de Escultura; y finalmente la Filmoteca Nacional y los fondos gráficos sobre el NODO en el archivo de Radio Televisión Española. La visualización de estas imágenes, acompañadas de las pertinentes explicaciones permitía a los alumnos, con un poco de entrenamiento en este nuevo método de aprendizaje, que ellos mismos pudiesen comprender los hechos económicos de la historia de España mucho mejor al entender el contexto en el que se desarrollaron.

Por lo que respecta al segundo apartado, se han utilizado fundamentalmente recursos digitalizados de dos instituciones, la Hemeroteca Digital de la Biblioteca Nacional, en la que se pueden consultar ejemplares diarios de periódicos españoles comprendidos entre los siglos XVII y primera mitad del siglo XX. Aun cuando la nómina de publicaciones consultadas ha sido mucha y variada, quiero resaltar una de ellas, por el impacto que provocó en los alumnos. Me refiero al conocido periódico que aparecía cada tres días, El Correo Mercantil de España y sus Indias, dirigido por Eugenio Larruga, y que a lo largo de 16 años, entre 1792 y 1808, ofrecía innumerables noticias de índole económica referentes al comercio, las manufacturas, el comercio y sobre todo la actividad agraria, la más destacada de la España del Antiguo Régimen. El hecho de poder enfrentarse los alumnos a textos de época, con letra de imprenta del siglo XVIII suponía un reto y una satisfacción para ellos.

Además de los fondos de la Hemeroteca Digital, hay que resaltar el magnífico trabajo desarrollado a través de la consulta de los fondos digitalizados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en su Portal de Archivos Españoles, en concreto la documentación referente a las Respuestas Generales del Catastro del Marqués de La Ensenada. Gracias a la utilización de esta documentación, los alumnos han podido comprender mucho mejor cómo era la sociedad y la economía de la Corona de Castilla a mediados del siglo XVIII, acercándoles así su comprensión a un terreno mejor conocido por ellos, ya que podían consultar las Respuestas Generales de aquellas localidades que ellos conocían mejor en la actualidad y así poder vislumbrar cómo era aquella localidad hace doscientos cincuenta años. Además, este aprendizaje les ha permitido entender mejor otras asignaturas, y poder ver algunos fenómenos, como los referentes a los temas de fiscalidad, desde un punto de vista de perspectiva histórica

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el desarrollo del presente Proyecto de Innovación Docente, fueron compartidos en diferentes sesiones de seminarios internos en mi departamento, compartiendo las experiencias con algunos de mis compañeros. Lo mismo he de decir de parte del profesorado que imparte sus clases en el Campus María Zambrano de Segovia, fundamentalmente profesores de los Grados de Administración y Dirección de Empresas y de Derecho. Esta puesta en común de los resultados con otros profesores ajenos a mi área de conocimiento ha enriquecido notablemente las conclusiones obtenidas de la realización del mismo, ya que se ha podido valorar exclusivamente desde un punto de vista didáctico y no académico.

Igualmente, y aun cuando por motivos presupuestarios y logísticos no se pudo presentar como comunicación al XI Encuentro de Didáctica de la Historia Económica, celebrado en junio de 2014 en la ciudad de Santiago de Compostela, las experiencias obtenidas en la realización del proyecto sí que han sido debatidas y puestas en común con diferentes colegas que también están trabajando en el campo de la innovación docente de la historia económica en diferentes universidades españolas, fundamentalmente: Universidad de Barcelona, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Complutense de Madrid y Universidad de Murcia. En buena medida, estas conclusiones se han puesto en conocimiento de la Asociación Española de Historia Económica (AEHE) en su apartado de "Docencia".

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Como he señalado anteriormente, las conclusiones obtenidas se han puesto en común con numerosos colegas de ésta y otras áreas, para así poder determinar de una manera más precisa los puntos fuertes y débiles del mismo. Por sintetizar, diría que el principal punto débil que encuentro al proyecto es el del poco tiempo para poder trabajar con los alumnos, de tal manera que cuando ellos comienzan a coger soltura con las fuentes documentales, se acaba el cuatrimestre. Por el contrario, el principal punto de apoyo para seguir adelante con el proyecto es el del grado de satisfacción de los alumnos, y el incremento del porcentaje de aprobados, o mejor dicho, la drástica reducción del número de suspensos que se ha obtenido desde la implantación de este método docente para explicar la asignatura.

CONCLUSIONES

Como se ha relatado a lo largo del informe, la experiencia ha resultado muy positiva tanto para los alumnos como para el profesor que ha impartido la asignatura. De hecho, el modelo se ha adaptado también a otras dos asignaturas del Grado de Administración y Dirección de Empresas, en concreto a una asignatura obligatoria, "Historia Económica Mundial", de primer curso, y a otra asignatura, ésta optativa, "Historia Económica de la Empresa". En ambos casos, el proceso de adaptación ha sido exitoso, si bien he de reconocer que se obtienen mayores resultados en la asignatura "Historia Económica de la Empresa", ya que ésta la cursan alumnos de segundo ciclo, mientras que la otra asignatura, al cursara alumnos de primero, les cuesta algo más entrar en esta nueva dinámica de trabajo.

Pese a ello, los resultados son satisfactorios y gracias al desarrollo de este Proyecto de Innovación Docente, y pese a no contar con financiación para su desarrollo, el modelo ya se aplica de forma generalizada tanto en las asignaturas que imparto en el Campus de Segovia, como en el de Valladolid.

“Construyendo un modelo común de aplicación y evaluación de nuevas propuestas metodológicas de mejora en el proceso de enseñanza- aprendizaje en economía aplicada” PID nº 91 convocatoria 2013

Isabel Rosario Vega Mocoroa, Pablo Gordo Gómez, Ursicino Carrascal Arranz
Departamento de Economía Aplicada, Facultad de Derecho, Departamento de Economía Aplicada, Facultad de Comercio, Departamento de Economía Aplicada, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

ivega@der.uva.es

RESUMEN: Se han adaptado los materiales docentes al EEES en todas las asignaturas del proyecto, se han elaborado presentaciones ppt con los contenidos de los temas en todas ellas, hemos empleado *total o parcial la plataforma educativa Moodle* y webs institucionales para formar al alumno en la búsqueda de datos, incluida alguna internacional como aproximación al bilingüismo (Inglés). Se han elaborado píldoras de conocimiento en Estadística I. Finalmente, hemos aplicado el aprendizaje cooperativo en grupos de diferente dimensión, en la asignatura de Hacienda Pública, Grado en Derecho, y en la asignatura de Economía Mundial en DADE; hemos depurado la técnica del mismo adaptándola al número de alumnos. Hemos elaborado encuestas armonizadas entre los profesores del equipo para valorar el grado de satisfacción del alumno con las nuevas metodologías empleadas, sus resultados, la valoración de la adquisición de competencias y el estudio de propuestas de mejora. Los resultados de las encuestas en Derecho ya los tenemos y estamos analizando los Economía mundial en DADE. SE han cumplido con todos los objetivos, el calendario temporal con más reuniones de las previstas (el doble). Hemos participado en 2 cursos/jornadas de formación del Centro Buendía y hemos participado y presentado un trabajo (póster) en la V Jornada de Innovación Docente de la UVA el 12/12/2013..

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, evaluación, Adaptación de materiales al EEES Virtualización, (campus virtual) aproximación al bilingüismo, aprendizaje cooperativo en grupos de diferente dimensión, encuestas armonizadas, evaluación

INTRODUCCIÓN

Durante este año de trabajo, el equipo de profesores que formamos el PID 91 nos hemos reunido durante noviembre, 2013, febrero y marzo de 2014 4 veces al mes (los lunes de 10-30 a 13h) y el resto de los meses a razón de 2 veces por mes, cumpliendo ampliamente las previsiones iniciales y coordinado nuestras actuaciones. En el último mes nos hemos reunido 3 veces para valorar la continuidad del proyecto y la realización del informe final. Las actuaciones previstas en la memoria inicial se han ejecutado todas e incluso se han incorporado píldoras de conocimiento no previstas en la asignatura de Estadística I.

En el EEES, el modelo de enseñanza-aprendizaje se realiza en términos de competencias: conocimientos, habilidades y los valores. El EEES fomenta la aplicación de diversas metodologías docentes para el desarrollo de las mismas. El docente es el responsable de la docencia y la evaluación de la actividad realizada. Cada metodología docente implica una forma distinta de organizar y desarrollar las actividades académicas y un rol distinto de docentes y discentes. En consonancia con este “marco” y con las líneas estratégicas esta convocatoria, nuestro PID reúne a 3 profesores de Economía Aplicada, 6 asignaturas (distintas en contenidos, número de alumnos, ciclo académico y centros) y cerca de 450 alumnos beneficiados; en líneas generales, se persigue continuar y mejorar los resultados del PID iniciado en 2013, incorporando instrumentos nuevos como la elaboración de píldoras de conocimientos y perfeccionado el Aprendizaje Cooperativo

como metodología novedosa adaptándola a las dimensiones de los grupos. Para ello, planteamos una serie de actuaciones que incorporan nuevos instrumentos y metodologías tales como la adaptación de materiales al EEES, la elaboración de presentaciones ppt, la Virtualización (*Empleo del campus virtual, Utilización de webs institucionales y elaboración de píldoras de conocimiento*), la utilización del aprendizaje cooperativo en grupos de distinto tamaño y la elaboración de encuestas armonizadas en el equipo para valorar el grado de satisfacción del alumno con las nuevas metodologías empleadas y las propuestas de mejora. Estas actuaciones se centran en 8 objetivos explicitados la solicitud. Los principales resultados consisten en la utilización de los instrumentos propuestos en las actuaciones por los alumnos y por los miembros del PID en la docencia de forma que los alumnos mejoren su rendimiento, se encuentren motivados en el proceso de aprendizaje, asimilen como necesarios y útiles los contenidos del curso e incrementen el desarrollo de sus competencias generales y específicas.

El número de alumnos afectados por las actuaciones más novedosas del PID (aprendizaje cooperativo) han superado en un 20% al de las previsiones iniciales; se ha incorporado de modo experimental en una asignatura la utilización de píldoras de conocimiento en Estadística I. Las diferentes actuaciones han afectado a todas las asignaturas impartidas por los profesores del PID esto es: Hacienda Pública – E1 en el Grado en Derecho, en la Facultad de Derecho Economía Española y Mundial E2 del Grado en

Comercio, impartido en la Facultad de Comercio, Economía Mundial E3 del doble grado en Dade, impartido en la Facultad de Derecho, Estadística 1, E4 Estadística 1” en 1º de los 4 Grados de la Facultad de Económicas. Y Financiación de la UEM E5” y “PAC” E6 en el Master en Integración Económica del IEE.; sin embargo, no se han aplicado todas ellas en todos los grupos, las píldoras se han destinado a los alumnos de Estadística I que son los únicos a los que no se ha aplicado la actuación de aprendizaje cooperativo. La encuesta ha estado vinculada a las asignaturas donde se ha incorporado como metodología docente el Aprendizaje cooperativo, Véase Tabla 1.

Tabla 1

Área	1	Economía Aplicada		
Profesores	3	Isabel Vega Mocoora (Coord) Ursicino Carrascal Arranz Pablo Gordo Gómez		
Centros	4	Facultad de Derecho. Facultad de Económicas Facultad de Comercio Instituto de Estudios Europeos		
Ciclos	2	Grado y Postgrado		
Materias afectadas por el PID	6	Hacienda Pública – E1 Economía Española y Mundial E2 Economía Mundial E3 Estadística 1E4 Financiación de la UEM E5 PAC E6		
Metodologías	5	Lección magistral	6	E1,E2,E3, E4,E5 y E6
		Aprendizaje Cooperativo (330 alumnos)	5	E1,E2,E3,E5 y E6
		Estudio de Casos	2	E4 y E6
		Resolución de Problemas	6	E1,E2,E3, E4,E5 y E6
		Sistema de evaluación mixto	6	E1,E2,E3, E4,E5 y E6
Modalidades Organizativas	4	Clases teóricas	6	E1,E2,E3, E4,E5 y E6
		Seminarios	2	E1 y E5
		Clases Prácticas	6	E1,E2,E3, E4,E5 y E6
		Trabajo en Grupo	5	E1,E2,E3,E5 y E6
TICS (Medios-Instrumentos)	4	Campus virtual	6	E1,E2,E3, E4,E5 y E6
		PPT	6	E1,E2,E3, E4,E5 y E6
		Web Institucional	6	E1,E2,E3, E4,E5 y E6
		Píldoras de Conocimientos	1	E4
		Bilingüismo institucional	3	E1, E3 y E5
Beneficiarios	+/- 450	Alumnos de todos los grupos de las asignaturas de: Hacienda Pública E1, Economía Española y Mundial E2, Economía Mundial E3, Estadística 1E4, Financiación de la UEM E5, y PAC E6		
Resultados esperados	Altos	Entre otros : Mejora en el desarrollo de las competencias, mejora en el método del AC, elaboración de encuesta generalizada y útil...V. Solicitud		
Objetivos	8	Véase solicitud.		

El Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, en el proyecto es muy elevado, ya que de los 9 objetivos del proyecto 5 se han cumplido íntegramente; en relación con los objetivos 3 Mejora de la asistencia y participación activa de los alumnos, 5 Mejora en los resultados de los trabajos en grupo y del Bilingüismo y 6 con la mejora del rendimiento académico, los avances son positivos por ello seguimos perfeccionando el método y el instrumento de evaluación en atención a las dimensiones de los grupos. Todos los grupos han presentado de forma escrita y oral sus conclusiones en inglés como actuación vinculada al bilingüismo, la elección de los 2 miembros encargados de la defensa de los trabajos ha sido aleatoria y se ha constatado la capacidad del alumnado para defender su trabajo en otro idioma de forma satisfactoria.

En el segundo cuatrimestre hemos ido mejorando con pequeñas modificaciones las actuaciones, herramientas y recursos utilizados, en atención a los resultados de las

actuaciones puestas en marcha en el primer cuatrimestre. Por lo que la encuesta que se acaba de hacer en DADE y comercio , supone ya una mejora y perfeccionamiento de la realizada en enero a los alumnos de Derecho, en base a los resultados de la misma y a la clarificación y pertinencia de algunas cuestiones.

Los resultados analizados son muy buenos. Podemos referirnos a un porcentaje de participación del 68,15% de los matriculados en la encuesta de Derecho y de un 79,19% de si nos referimos a los presentes en el momento de la misma. Niveles superiores al 80% en DADE y en Comercio, lo que nos permite afirmar que existe una relación con el número de alumnos matriculados en las asignaturas, encontrando mejores resultados en grupos menores. De las 30 cuestiones de la encuesta , podemos considerar que los resultados del 80% son altamente significativos y satisfactorio para el cumplimiento de los objetivos propuestos y el nivel de satisfacción de los alumnos en las opciones presentadas , superando entre las valoraciones muy alto , alto y medio lo que sería el valor discreto medio , en los casos de 2 valores (positivo/ negativo) las respuestas positivas superan a las negativas en el 100% de los casos , con la salvedad de la pregunta 3 relativa a la eventual existencia de problemas de coordinación. Para un análisis en detalle véanse el anexo 1- Encuesta- y la tabla 2 resumen.

En las preguntas de valoración múltiple los resultados de la moda son muy positivos (Altos) y coinciden en los distintos grupos y asignaturas, las principales disparidades se dan en las preguntas relacionadas con el aprendizaje cooperativo, constatándose que uno de los factores causantes es la diversidad en el número de componentes de los grupos.

Tabla2

	Derecho	DADE	Comercio
Encuestados	135	48	66
	mediana/moda	mediana/moda	mediana/moda
p1	SI 74%	SI 100%	SI 100%
p3	NO 46%	NO 52%	NO 67%
p4	MEDIO	ALTO	ALTO
p5	ALTO	ALTO	ALTO
p8	MEDIO	ALTO	ALTO
p9	SI 74%	SI 100%	SI 94%
p10	SI 89%	SI 100%	SI 98%
p11	SI 71%	SI 88%	SI 88%
p12	SI 91%	SI 96%	SI 95%
p14	MEDIO	ALTO	ALTO
p16	SI 83%	SI 98%	SI 95%
p16 bis	MEDIO	ALTO	ALTO
p17	ALTO	ALTO	ALTO
p18	ALTO	ALTO	ALTO
p19	ALTO	BAJO	MEDIO
p20	MEDIO	BAJO	MEDIO
p21	ALTO	MEDIO	ALTO
p22	ALTO	ALTO	ALTO
p23	ALTO	MEDIO/BAJO	MEDIO
p25	ALTO	ALTO	ALTO
p26	ALTO	ALTO	ALTO
p27	MEDIO	ALTO	ALTO
p28	MEDIO	ALTO	ALTO
p31	SI 79%	SI 67%	SI 71%
p34	ALTO	ALTO	MUY ALTA
p38	SI 77%	SI 96%	SI 97%

La encuesta fue modificada y perfeccionada antes de evaluar las actuaciones correspondientes al segundo semestre académico. La valoración de las competencias generales y específicas nos permitiría realmente reducir su número a las realmente significativas en relación con el aprendizaje cooperativo como metodología docente en el EEES en las diferentes asignaturas en las que se ha aplicado Véase Anexo 2.

Otro resultado interesante es la mayor demanda de esquemas, prácticas y material docente en papel frente a la WEB, con excepción de en DADE.

Tabla 3

	Derecho	DADE	Comercio
p13 fotocopias	70%	42%	56%
p13 web	33%	48%	39%

En relación con las infraestructuras de las que dispone el alumno, la carencia mayor se encuentra en el desconocimiento de cómo funciona el campus virtual. Es mucho mayor la proporción de alumnos que dicen que tienen ordenador en DADE, si bien en todos los grados es sobradamente mayoritario, lo mismo que ocurre en cuanto a su disposición de Internet.

Tabla 4

	Derecho	DADE	Comercio
p15 ordenador	81%	90%	88%
p15 internet	72%	96%	73%
p15 moodle	50%	88%	65%

En relación a la Difusión de los resultados (congresos, jornadas, publicaciones redes sociales, etc), hemos participado en la V jornada de Innovación Docente de la UVA, celebrada en el Palacio de Congresos Conde Ansuérez el 12/12/2014 con un Poster “ Titulado Organización de Grupos de Trabajo cooperativo en grupos numerosos, que fue expuesto y presentado para la **Discusión de los resultados** con otros grupos de Innovación docente (puntos fuertes y débiles, obstáculos encontrados, estrategias de resolución y propuesta de mejora) . Teníamos previsto participar este verano en un Foro de innovación docente que se celebrará en Bilbao en julio de 2014, pero al no disponer de financiación para el desplazamiento e inscripción reanunciamos a ello. Dos de los componentes hemos asistido en un curso sobre MOODLE 2.5 el 28/11/2013 y un componente en curso sobre publicación de artículos científicos en revistas internacionales el 24 /4/2014, ambos organizados por el Centro Buendía Anexo 3 . La coordinadora ha participado el 27/7/2014 en una jornada seminarios en la Universidad de Bari (Italia) sobre “*La didattica Universitaria tra Innovazione e nuove prospettive: Spagna-Italia a confronto*” con la participación de 3 profesores españoles de la UVA y 3 Italianos (Bari y Taranto) en la que se han explicado los objetivos de nuestro PID en la parte del Aprendizaje cooperativo , sus resultados y la posibilidad de generalizar nuestro modelo de AC de encuesta en una ponencia titulada “*Nuove proposte metodologiche per il miglioramento del processo di insegnamento-apprendimento nella Scienza della Finanza Pubblica :apprendimento cooperativo problemi e proposte di miglioramento*”. Véase anexo IV.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia. La generalización de la experiencia es factible, simplemente con pequeñas modificaciones y adaptaciones relativas a los grupos y el número de los alumnos tanto para el aprendizaje cooperativos como para los contenidos y la metodología de desarrollo de las encuestas. Para el curso próximo proponemos como línea de mejora , generalizar las sesiones de feed-back tras la exposición de los trabajos en grupo; asimismo incorporaremos pequeñas modificaciones en el cuestionario de este año, relativas al enunciado de alguna pregunta mal interpretada y en las opciones ofertadas de respuesta a efectos de un mejor análisis de resultados.

AGRADECIMIENTOS

A los alumnos por participar con entusiasmo en estas actuaciones de innovación docente y cumplimentar diligentemente las encuestas.

CONFORMACIÓN DE LA ASIGNATURA 'PROYECTOS' PARA SU ENTORNO VIRTUAL (MEDIANTE TIC), Y DOCENCIA EN INGLÉS, PARA TODOS LOS GRADOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL (MODO PRESENCIAL, SEMIPRESENCIAL, A DISTANCIA Y ADAPTACIÓN A LA DISCAPACIDAD)

Moisés Blanco Caballero (1), Eduardo P. Parra Gonzalo (2), José Andrés Serrano Sanz (2), Moisés San Martín Ojeda (2), Alberto Sánchez Lite (1), Ignacio Alonso Fernández Coppel (1), María Isabel Jiménez Díaz (1), Juan José Sanabria Castrillo (1), Juan Antonio Urraca García (1)

(1) Escuela de Ingenierías Industriales (Eii) Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica, Expresión Gráfica en la Ingeniería, Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de los Procesos de Fabricación

(2) Escuela de Ingenierías Industriales (Eii) Departamento de Ingeniería Eléctrica
moisesbc@uva.es

RESUMEN: El proyecto pretende incorporar la asignatura de Proyectos en el modelo de enseñanza-aprendizaje que emplea las TIC's con una metodología que mejore el proceso docente, asimilación por parte de los estudiantes, gestión de la documentación y realización de las tareas durante la evaluación continua.

La asignatura se imparte en 8 Grados de Ingeniería que emplean dos plataformas comunes de recursos y materiales. Las plataformas utilizadas han sido MOODLE y DROPBOX. La información dispuesta, ha sido de acceso permanente, con contenidos teóricos y teórico-prácticos. Que colabora en la formación del alumno y le prepara/complementa/ayuda al posterior ejercicio de la profesión. Aporta conocimientos, actitudes, procedimientos y destrezas que pueden ser empleados dentro del ámbito profesional posterior a la obtención del título.

Se pretende impartir la asignatura de Proyectos en lengua inglesa, como formación accesoria para los estudiantes acorde con las necesidades que el mercado laboral presenta. Se pretende ofertar la asignatura a alumnos de otras universidades extranjeras y españolas, que deseen cursar asignaturas en inglés. Para la impartición de la asignatura, se contemplarán los modos de enseñanza: presencial, semipresencial y a distancia, además de su adaptación para alumnos con discapacidad (auditiva y visual).

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, proyectos de ingeniería, TIC's, Moodle, Dropbox, Inglés, virtual, semi-presencial, discapacidad auditiva y visual.

INTRODUCCIÓN

La implantación del presente proyecto dentro de la asignatura de Proyecto en los 8 grados de Ingeniería tenía una serie de objetivos que se han desarrollado de la siguiente forma [2]:

- Se han utilizado las plataformas Moodle y Dropbox como coordinación y comunicación tanto entre profesores, como entre éstos y los alumnos, y los alumnos entre sí.
- El sistema de coordinación implantado ha consistido en: Reuniones quincenales presenciales entre todo el profesorado donde se planificaba, se actualizaba el desarrollo de la asignatura, se planteaban y resolvían los problemas surgidos. Utilizándose también mail y teléfono. La comunicación profesor-alumno, alumno-alumno, se realizaba a través de las plataformas antes mencionadas, donde se colocaba toda la documentación necesaria, se planteaban y solucionaban los problemas [3] [4].
- Los programas de intercambio de estudiantes, que propone la Universidad de Valladolid, y en particular, la Escuela de Ingenierías Industriales, contemplan la impartición de cursos técnicos en lengua inglesa. También nuestros propios alumnos deben estar preparados para poder realizar su profesión como ingenieros en cualquier parte del

mundo, para lo que la lengua inglesa es imprescindible, junto con el castellano. La asignatura de Proyectos es una materia de carácter transversal, así como también una materia ampliamente solicitada por las empresas para la configuración del perfil de los futuros ingenieros. Por todo ello, se ha realizado un procedimiento específico para la adaptación de esta materia a su impartición en inglés, contemplando tanto la traducción de sus materiales básicos a lengua inglesa, como su adaptación, a nivel de contenidos teóricos y prácticos, a una forma de elaborar proyectos más internacional.

Este nuevo enfoque permite a los alumnos asimilar esta materia con referencia a la forma de plantear el diseño y ejecución de los proyectos técnicos desde una perspectiva más amplia, abierta y global. El procedimiento aplicado deja preparada la materia para poder ser impartida de forma teórico-práctica actualizada.

- La UVA no tiene planteada la impartición de la docencia de modo no presencial, no obstante el grupo de profesores que intervienen en este PID, han propuesto a la UVA un título propio semi-presencial relacionado con el mundo del proyecto.
- Adaptación de los contenidos de la asignatura para alumnos con discapacidad auditiva y visual: Un

trabajo publicado por Álvarez [1] presenta una investigación sobre los problemas a los que se enfrentan los alumnos con discapacidad. Como resultado principal plantea la falta de orientación e información y la necesidad de plantear mejoras en el apoyo a estos alumnos. La experiencia previa dentro de la asignatura de proyectos no ha sido coordinada dentro del marco de la asignatura, dando respuesta de forma independiente a esta necesidad por los distintos profesores que han impartido clase. Con este referente planteamos un protocolo de actuación con 3 etapas principales: Presentación, Trabajo en Campo y Medida de Resultados. En la primera etapa se pretende que el alumno conozca todos los servicios que a nivel institucional tiene a su disposición, incluido el apoyo en el marco de la asignatura. En la segunda etapa, en función de cada caso particular, se realizan las medidas logísticas en aula y la aplicación de las medidas de adaptación curricular (exámenes, apuntes y material de apoyo). Finalmente se evalúa el grado de éxito y satisfacción por parte de profesores y alumnos. Actualmente se está generando la documentación necesaria para la adaptación de los distintos contenidos dentro de la aplicación web de la asignatura.

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN-DETECCIÓN DE NECESIDADES

Se ha efectuado una encuesta de satisfacción con el objetivo de conocer las necesidades que presentan los alumnos para efectuar el desarrollo de la asignatura de Proyectos/Oficina Técnica.

La información recabada a los alumnos, interroga sobre los contenidos prácticos y teóricos.

Se consulta por su idoneidad, la actualización existente así como los contenidos que deben de ser reforzados.

Para lo que se crea una encuesta compuesta de 18 preguntas de respuesta de múltiple grado de puntuación, que van desde el 1 (negativo) hasta 5 (positivo).

La encuesta se realiza con las siguientes condiciones de contorno:

- Fecha de realización: último día de clase.
- Anónima, con respecto a la confidencialidad Docente-Alumno.
- En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999
- Valoración, de los diferentes factores o elementos.
- Objetivo: diseñar planes de mejora de contenidos.
- Preguntas cortas, cerradas y en lenguaje sencillo.

En la tabla 1 se presentan los resultados cuantitativos de la encuesta de satisfacción:

Pregunt	confesión																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	3	2	8	3	2	5	0	0	7	0	0	13	4	11	3	4	0	1
2	4	4	18	13	5	13	3	8	17	1	2	29	7	28	6	6	3	2
3	15	28	30	31	29	23	34	30	25	11	12	23	29	24	22	6	8	16
4	29	31	17	24	35	26	31	31	19	35	32	6	18	10	25	16	29	32
5	27	13	5	4	7	11	10	9	10	31	32	7	20	5	22	46	38	27
total	78	78	78	75	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78

Tabla 1

Una vez realizada la encuesta se realiza un análisis de la información obtenida.

A partir de dicha información, se efectúa es un análisis de la integridad:

De las dieciocho preguntas se realiza un análisis estadístico con objeto de conocer del total de opiniones cumplimentadas. Cuáles son las respuestas que denotan satisfacción y las que revelan insatisfacción.

En la tabla 2, vemos los resultados porcentuales por pregunta de la encuesta.

Pregunt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	3.8%	2.6%	10.3%	4.0%	2.6%	6.4%	0.0%	0.0%	9.0%	0.0%	0.0%	16.7%	6.1%	14.1%	3.8%	6.1%	0.0%	1.3%
2	6.1%	6.1%	23.1%	17.3%	6.4%	16.7%	3.8%	10.3%	21.8%	1.3%	2.6%	37.2%	9.0%	36.9%	7.7%	7.7%	3.8%	2.6%
3	19.2%	36.9%	38.6%	41.3%	37.2%	29.5%	43.6%	38.6%	32.1%	14.1%	16.4%	29.5%	37.2%	30.8%	28.2%	7.7%	10.3%	20.6%
4	37.2%	39.7%	21.8%	32.0%	44.9%	33.3%	39.7%	39.7%	24.4%	44.9%	41.0%	7.7%	23.1%	12.8%	32.1%	20.6%	37.2%	41.0%
5	34.6%	16.7%	4.4%	5.3%	9.0%	14.1%	12.8%	11.5%	12.8%	39.7%	41.0%	9.0%	26.6%	4.4%	28.2%	59.0%	48.7%	34.6%

Tabla 2

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Comunicaciones:

- Comunicación "Plataforma Educativa Online para Ingeniería" en el XXI Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas. Julio 2013.
- Comunicación "Conformación de la asignatura 'proyectos' para su entorno virtual (mediante tic), y docencia en inglés, para todos los grados de ingeniería industrial (modo presencial, semipresencial, a distancia y adaptación a la discapacidad)" en la V Jornada de Innovación Docente de la UVa "Innovar para crecer, crecer para Innovar". 12 Diciembre 2013.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos avalan la propuesta de este PID. El alumno maneja, comprende, comparte y asimila la información suministrada en menos tiempo.

La coordinación consigue una uniformidad en la docencia.

Las TIC's son una herramienta muy necesaria para la consecución de este tipo de objetivos.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Con la realización del presente PID se han logrado los siguientes objetivos:

- Se ha detectado que los contenidos prácticos deben ser reforzados. El alumno considera más ajustados los contenidos teóricos que los contenidos prácticos.
- El alumno demanda ejemplos prácticos.
- Se deben reforzar contenidos prácticos con fotografías y ejemplos de planos.
- El alumno considera mayoritariamente, (en un 80%), que la asignatura de Proyectos/Oficina Técnica debe estar en cursos superiores a segundo curso (en el que se encuentra actualmente).

- El 95% de los alumnos consideran que la asignatura Proyectos/Oficina Técnica es útil para el ingeniero.
- Se ha conseguido una coordinación muy fluida entre el profesorado.
- Se mejora la relación profesor-profesor, profesor-alumno, alumno-alumno.
- Se ha logrado demostrar que trabajar en equipo beneficia a ambas partes.

Esta experiencia es perfectamente trasladable a cualquier asignatura o situación similar.

REFERENCIAS

[1] Álvarez-Pérez, Pedro-Ricardo, Alegre-de-la-Rosa, Olga-María y López-Aguilar, David (2012). Las dificultades de adaptación a la enseñanza universitaria de los estudiantes con discapacidad: un análisis desde un enfoque de orientación inclusiva. RELIEVE, v. 18, n. 2, art. 3. DOI: 10.7203/relieve.18.2.1986

[2] Lena Hansson. Andreas Redfors .Maria Rosberg. Students' Socio-Scientific Reasoning in an Astrobiological Context During Work with a Digital Learning Environment. J Sci Educ Technol (2011) 20:388–402.

[3] Jon M. Friedrich. A Classroom-Based Distributed Workflow Initiative for the Early Involvement of Undergraduate Students in Scientific Research. J Sci Educ Technol (2014) 23:59–66.

[4] Marcos Sanchez-Elez. Inmaculada Pardines. Pablo Garcia. Guadalupe Miñana. Sara Roman. Margarita Sanchez. Jose Luis Risco. Enhancing Students' Learning Process Through Self-Generated Tests. J Sci Educ Technol (2014) 23:15–25.

AGRADECIMIENTOS

A todos los profesores y alumnos por su colaboración en la implantación de este PID.

“CLÍNICA JURÍDICA”, UNA FORMA DE APRENDIZAJE-SERVICIO PARA LA PROTECCIÓN DE DERECHOS HUMANOS

Javier García Medina*

*Observatorio de Derechos Humanos de la Universidad de Valladolid y Departamento de Derecho Penal e Historia y Teoría del Derecho, Facultad de Derecho.

jgmedina@der.uva.es

RESUMEN: Conceptualmente una “clínica jurídica” permite contribuir y ayudar a aquellos colectivos sociales más desfavorecidos al tiempo que posibilita a los estudiantes aproximarse de forma real y concreta a situaciones que serán objeto de su actividad profesional. Compromiso, responsabilidad y servicio son ejes fundamentales en este tipo de prácticas. Esta metodología implica también a profesores y profesionales ya que la perspectiva ha de ser siempre interdisciplinar. Su puesta en práctica exige que en un primer momento haya que realizar un estudio sobre aquellos colectivos sociales y ONGs que pudieran ser destinatarias de los servicios que la “clínica jurídica” pudiera ofrecer. Analizadas sus características proceder a determinar cuáles serían las necesidades de formación tanto de los profesores y profesionales para abordar con garantías el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Mediante el método de casos y/o el aprendizaje cooperativo proceder a estudiar y a ensayar casos que ya se hayan planteado y proceder también a una solución simulada de casos por parte de estudiantes de otras clínicas jurídicas existentes en el ámbito nacional.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, clínica jurídica, derechos humanos, aprendizaje, colaborativo, método de casos.

INTRODUCCIÓN

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos. Herramientas y recursos utilizados (y modificaciones sobre los propuestos), El grado de cumplimiento del objetivo general, poner las bases para desarrollar una “Clínica Jurídica para la protección de derechos humanos” es muy satisfactorio. Se ha articulado un equipo de trabajo interuniversitario e interdisciplinar que ha despertado el interés y la confianza de colectivos sociales del tercer sector hasta tal punto que avalan la solicitud de continuidad de este proyecto, al valorar su metodología, los principios de los que parte y el potencial de apoyo y ayuda que puede constituir en la defensa concreta de los derechos humanos.

En este sentido puede decirse que desde La Red Europea contra la Pobreza (EAPN), entidad que aglutina a organizaciones como ACCEM, PROCOMAR, FUNDACIÓN SECRETARIADO GITANO, CÁRITAS, CRUZ ROJA....) se apoya decididamente este proyecto al entender que toda labor en favor del conocimiento de los derechos humanos de las personas en situación de pobreza y exclusión, por parte de los estudiantes universitarios puede ayudar decididamente a cambiar la visión que de determinados grupos y colectivos tendrán los futuros profesionales.

El contacto con las organizaciones y asociaciones ha permitido detectar que los ámbitos en los que se requiere una especial intervención son la inmigración, discapacidad y personas mayores, en las que muy frecuentemente se pueden dar supuestos de discapacidad. Las preocupaciones principales tienen que ver con el trabajo, los jóvenes, la situación de las mujeres, la integración, salud, educación. La situación de las personas ingresadas en instituciones penitenciarias ha surgido también en algún momento, como grupos en riesgo de exclusión.

Estas situaciones en su realidad cotidiana eran en gran medida desconocidas por los estudiantes, lo cual exigía preparar a los estudiantes emocionalmente para afrontar circunstancias muy distintas a las suyas, siempre manteniendo el respeto y la comprensión hacia la persona que está en esa situación y que ha de escuchar con

atención con el fin de entender bien cuáles son sus requerimientos.

Difusión de los resultados (congresos, jornadas, publicaciones redes sociales, etc), Uno de los miembros del equipo, el profesor García Añón ha sido el coordinador del V Congreso Nacional de Innovación en Ciencias Jurídicas. Uno de los ejes centrales del mismo fue precisamente la metodología de la clínica jurídica (Las clínicas jurídicas como elemento de transformación del aprendizaje). Presentando la ponencia “Transformaciones en la docencia y el aprendizaje del Derecho: ¿La educación jurídica clínica como elemento transformador? En el mismo congreso la profesora Ángeles Solanes coordinó el panel relativo a La internacionalización de la docencia y la investigación y presentó junto al profesor Javier García Medina la comunicación “Evaluación de competencias en los Máster para el acceso a las profesiones de abogado y procurador de los Tribunales” quien coordinó el panel “El modelo de enseñanza por competencias en los estudios jurídicos”, presentando la ponencia “Cambios en la formación del jurista en España”

Poseen en estos momentos una comunicación aceptada al IX Foro internacional sobre la evaluación de la Investigación y la educación superior, titulada **METODOLOGÍAS PARA LA EDUCACIÓN EN DERECHOS HUMANOS: APRENDIZAJE COOPERATIVO Y CLÍNICAS JURÍDICAS.**

Discusión de los resultados (puntos fuertes y débiles, obstáculos encontrados, estrategias de resolución y propuesta de mejora) Los puntos fuertes de la puesta en marcha del proyecto ha sido la propia idea porque es una idea novedosa que a día de hoy no es muy frecuente en España, entre las que se pueden citar están las “clínicas” (Universidad de Barcelona, Universitat de València, Universidad Rovira i Virgili (Tarragona) y Universidad Carlos III de Madrid). Ocupándose de temas como discapacidad, inmigración, centros penitenciarios e internamiento, asesoramiento en causas internacionales que se solventan ante Tribunales Internacionales de Derechos Humanos, asesoramiento a ONGs u otras. Se trata de implementar un

mecanismo concreto para realizar la justicia social y la responsabilidad que la universidad tiene con la sociedad.

Señalar como punto fuerte que la formación del profesorado y profesionales es una garantía vista como tal por las organizaciones y asociaciones a la hora de confiar en un proyecto arriesgado y comprometido.

El punto débil, no es en sí operativa sino el saber que se trata de un proyecto en el que el factor emocional tiene una presencia muy diferente a cuando se hace una práctica en cualquier otro ámbito.

Los obstáculos tienen que ver con la propia puesta en marcha y en el cumplimiento de los protocolos de actuación, que han de ser seguidos rigurosamente. Eso ayuda a percibir que ahí nos encontramos con un punto a mejorar y la estrategia es depurar el protocolo y mecanismos de actuación.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Las Facultades de Derecho se enfrentan a nuevos retos y cambios ante los que puede haber y de hecho así ocurre una gran resistencia, pero los cambios se están produciendo y son inevitables. Hay tres tipos de cambios para señalar cómo afectan a la enseñanza y el aprendizaje del Derecho: en primer lugar, la evolución del propio modelo de enseñanza, que ha implicado una revisión del modelo clásico de aprendizaje y, de alguna manera, ha supuesto el establecimiento de un nuevo paradigma educativo. En segundo lugar, la propia evolución de las relaciones sociales, en sentido amplio, que en el contexto actual exigen formas distintas de acceso a la información y el conocimiento; y por último, el cambio institucional y normativo a través de las recomendaciones, informes y normas que provienen del proceso de convergencia en el Espacio Europeo de Educación Superior, el denominado "Proceso Bolonia".

El método clínico favorece el aprendizaje del estudiante pero coloca a las personas cuyos derechos se ven vulnerados en mejores condiciones de ver protegidos sus derechos fundamentales, derechos humanos. Por ejemplo las personas con discapacidad vienen encontrando – quizá en mayor medida que otros colectivos en situación de vulnerabilidad – especiales dificultades a la hora de reaccionar frente a estas vulneraciones debido a la existencia de barreras de diferente naturaleza que les impiden acceder a la justicia en igualdad de condiciones que a los demás ciudadanos a lo que suma, en muchas ocasiones, la falta de recursos.

De este modo, las Clínicas jurídicas se presentan como un mecanismo adecuado para favorecer el acceso a la justicia del colectivo de las personas con discapacidad y contribuir, así, al goce efectivo del resto de sus derechos.

Pues bien las barreras mencionadas no son sólo físicas o comunicacionales, sino que existen también barreras actitudinales generadas por la insuficiente sensibilización y capacitación en materia de discapacidad de todos los profesionales implicados en la administración de justicia. De este modo, la enseñanza clínica facilita también la formación de los alumnos en el denominado "Derecho de la Discapacidad", que está integrado por una pluralidad de ámbitos normativos diversos posibilitando el trabajo en diferentes ramas jurídicas, y favorece la toma de conciencia acerca de la necesidad de respetar los derechos de las personas con discapacidad. La formación de los alumnos en este ámbito viene a cubrir un importante déficit del que adolece la enseñanza jurídica tal y como la entendemos ahora.

Que no suele prestar atención a la cuestión de la discapacidad o, en su caso, la aborda puntualmente desde parámetros que se enfrentan con la nueva concepción que maneja la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

Así este enfoque puede ser ampliado a otros sectores especialmente vulnerables.

Música Antigua & TICS.

Agueda Pedrero Encabo*, Carmelo Caballero Fernández-Rufete, Soterraña Aguirre Rincón, Francesco Russo, Rosa Sanz Hermida, María Teresa Ferrer Ballester, Marta Serna Medrano, Pablo Ballesteros Valladolid

*Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Facultad de Filosofía y Letras

pedrero@fyl.uva.es

RESUMEN: El objetivo principal de este proyecto es la elaboración de objetos de aprendizaje: guías, documentos multilingües, materiales para atender casuísticas particulares de aprendizaje, herramientas de apoyo didáctico y aplicaciones online de apoyo a la docencia y al aprendizaje de la música del período medieval al s XVIII.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, música antigua, partituras, análisis musical, fuentes musicales, tratados musicales

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

Se han confeccionado diferentes tipologías de materiales didácticos de carácter interdisciplinar e interactivo en formato on-line, que están adaptados a los contenidos curriculares de las siguientes asignaturas impartidas en el Grado de Historia y Ciencias de la Música:

Estrategias de Análisis musical, Música en el siglo de las luces, Filósofos, monjes y trovadores, Escribir sobre Música, Música y Poesía, Música y Sociedad, La expresión de los afectos en el siglo XVIII y Música y Pensamiento en el siglo de las luces (XVIII).

Los objetivos cumplidos son:

- Objetivo 1: Selección y digitalización de partituras y manuscritos del período de música antigua (Medieval al s XVIII)
- Objetivo 2: Selección, digitalización y traducción de fuentes primarias (fragmentos de tratados teóricos, obras literarias, imágenes, etc.)
- Objetivo 3: Elaboración de materiales de consulta: notas al programa, críticas musicales, elaboración crítica de contenidos, etc.
- Objetivo 4: Elaboración de ejemplos de análisis musical.
- Objetivo 5: Elaboración de materiales de prácticas de audición y de análisis musical.
- Objetivo 6: Confección de los contenidos: a través de power-point y presentaciones con carácter multimedia.

Durante el mes de junio y julio se tiene previsto la finalización de esta fase del proyecto con la elaboración de un blog en el que de forma más dinámica se distribuyan y estructuren dichos materiales.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Bibliografía específica: Fuentes primarias: tratados musicales, teóricos y prácticos, escritos musicales (cartas, crónicas, memoriales...), manuscritos musicales, ediciones musicales.

Fuentes secundarias: ediciones musicales urtext, bibliografía específica sobre análisis musical e interpretación de la música antigua, etc.

Herramientas de consulta: recursos on-line (bibliotecas y archivos que ofrecen en abierto la documentación digitalizada; documentos facsimilares digitalizados, partituras, materiales audio-visuales, etc.)

Herramientas para la creación de contenidos: Diseño de presentaciones: PowerPoint y Prezi. Edición de imagen: Photoshop. Edición de audio: Audacity. Edición de partituras: Sibelius. La utilización de estas herramientas ha servido para elaborar materiales que contienen análisis musicales de carácter dinámico.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los materiales didácticos de las asignaturas citadas se han incorporado a las asignaturas del Grado de Historia y Ciencias de la música en la plataforma moodle.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Durante el desarrollo de este proyecto en este curso 13-14 se han apreciado como **puntos débiles:**

1. La dificultad de adquisición de toda la bibliografía solicitada (tan solo se ha recibido una parte de los libros solicitados, que se ha ido incorporando progresivamente durante el curso académico al depósito de la Biblioteca de la Uva).
2. Dificultad para articular una estructuración dinámica de los materiales, y sistemas de protección de datos y derechos.
3. Carencia de medios materiales informáticos a la hora de acceder a manuscritos, imágenes procedentes de archivos que no se encuentran digitalizados.
4. Carencia de medios económicos para adquirir materiales que no se encuentran online (digitalizados) y es necesario el pago de su reproducción.

Puntos fuertes:

1. Trabajo colectivo de carácter interdisciplinar entre los integrantes del equipo
2. Colaboración entre diferentes instituciones
3. Capacidad del profesorado y miembros de equipo de desarrollar diferentes estrategias en el proceso de elaboración de los materiales
4. Fomento del desarrollo de competencias transversales.
5. Fomento del desarrollo de habilidades orientadas a la inserción laboral, tanto desde el punto de vista de la interpretación, como de la crítica musical.
6. Es un trabajo cooperativo entre profesorado de diversas instituciones con el fin de compartir recursos, desarrollar una comunicación dinámica y discusión colectiva.

7. Se trata de un proyecto novedoso en el contexto educativo español, ya que solo se han iniciado tímidas propuestas en el ámbito de la educación primaria, pero existe un gran vacío sobre propuestas didácticas y documentos de información adaptados a niveles de educación superior, tanto universitaria como de Conservatorios o Escuelas Superiores de música, por lo que responde a una demanda importante no sólo para España sino también para la formación de discentes en Hispanoamérica, teniendo en cuenta que el mayor porcentaje de alumnos de posgrado en música tanto de la Uva como de la Universidad Internacional de Valencia (en torno a los 50 alumnos por curso on-line que precisan de materiales de apoyo) está formado por alumnos procedentes de Méjico, Chile y Cuba.

8. Su acceso on-line permite su difusión a través de las instituciones participantes y su utilización en otros contextos didácticos (profesores de secundaria, de conservatorio, intérpretes, etc.).

CONCLUSIONES

El proyecto se ha desarrollado de forma muy satisfactoria, ofreciendo muy buenos resultados, con la creación de materiales dinámicos, de carácter interdisciplinar dirigidos al aprendizaje cooperativo y dentro del marco europeo que favorece la participación activa y reflexiva del alumno. La publicación de estos materiales a través de la plataforma virtual de la Uva y próximamente a través de un blog propio, permitirá una mayor difusión y visibilidad, así como la posibilidad de nuevos formatos y usos, más allá del estricto objetivo académico que es el que ha primado al volcarlos en la plataforma moddle, en la que los materiales van asociados a cada asignatura. El formato del blog ofrecerá una consulta por etiquetas temáticas más dinámica y flexible.

Se trata de un proyecto muy dinámico, en continua revisión y crecimiento, por lo que se solicita su continuación para el curso 2015-2016.

El juez automático 'UVa Online Judge' al servicio de la auto-formación permanente.

Miguel Angel Revilla Ramos

Departamento de Matemática Aplicada, Facultad de Ciencias

revilla@mac.uva.es

RESUMEN: El juez automático 'UVa Online Judge' es una aplicación docente que funciona de forma ininterrumpida, pública y abierta a todo el mundo (en el sentido estricto de la palabra, pues el interfaz está íntegramente en inglés y el acceso es libre y gratuito para cualquier persona de cualquier país que tenga una conexión a Internet). Los mecanismos de control y evaluación pueden ser igual de públicos. En consecuencia, es una herramienta especialmente apropiada para la auto-formación. Por otra parte, las necesidades de mantenimiento son enormes si se quiere mantener el nivel alcanzado en los 17 años que lleva funcionando y adaptarse a las nuevas realidades técnicas y pedagógicas.

PALABRAS CLAVE: UVa, internacionalización, auto-aprendizaje, online-judge, móviles, soporte.

INTRODUCCIÓN

Desde su origen y puesta en servicio, el juez automático UVa Online Judge (OJ) a partir de ahora) ha tenido más de 400.000 usuarios de 200 países diferentes. La gran mayoría de ellos han sido alumnos de informática u otras carreras técnicas donde la programación tiene gran peso. La base didáctica del proceso de aprendizaje potenciado por el juez es la resolución de problemas de todo índole, pero principalmente matemáticos y/o con gran contenido algorítmico.

En la actualidad, cerca de 100.000 usuarios permanecen activos y en los últimos 365 días se la web ha recibido 1.2 millones de visitas que han enviado 1.850.000 soluciones a los más de 4.500 problemas que actualmente están disponibles. Es claro, que esto representa una proyección de la imagen de la UVa a nivel internacional, de gran impacto en el campo de las ciencias de la computación.

El objeto del proyecto es que esta imagen sea lo mejor posible en todos los aspectos: solidez del hardware, robustez del juez, seriedad académica, facilidad de uso a través de todos los medios actuales. Y por supuesto, que el hecho de ser los depositarios de este inmenso caudal de recursos didácticos repercuta en nuestros estudiantes.

CONCLUSIONES

El trabajo previsto para alcanzar los objetivos se basaba esencialmente en poder disponer de un soporte que la comisión no estimó oportuno conceder, por lo que tuvimos que limitar los mismos y basarnos en la colaboración voluntaria de algunos alumnos y usuarios.

Los resultados conseguidos han sido en todo caso importantes, pues están funcionando varias Apps para móviles y tabletas y se han puesto en el formato adecuado más de mil problemas.

Se ha conseguido también crear un grupo de trabajo en torno al GUI (Grupo Universitario de Informática) que parece crecer adecuadamente.

Sin embargo el sistema empieza a estar al límite y se necesita un impulso para continuar con el crecimiento iniciado hace 3 años con el primer PID que nos permitió duplicar nuestra presencia en la web durante el primer año con la marca UVa como principal beneficiaria, aparte los usuarios.

La metodología de aprendizaje SACC: desarrollo de acciones de mejora continua orientadas hacia las competencias, la transferencia de conocimiento, la responsabilidad social, y la consolidación del grupo de innovación.

Pedro Sanz-Angulo*, Juan José de-Benito-Martín*, Jesús Galindo-Melero+

*Departamento de Organización de Empresas y C. e I.M., Escuela de Ingenierías Industriales,

+Departamento de Innovación, Fundación General de la Universidad de Valladolid

psangulo@eii.uva.es

RESUMEN: La metodología de aprendizaje SACC constituye una herramienta muy válida para responder a las exigencias del Espacio Europeo de Educación Superior. Sin embargo, como cualquier otro proceso, debe someterse a un proceso de mejora continua que favorezca su evolución y adaptación a las necesidades formativas, sociales y empresariales. En este sentido, el presente documento describe los aspectos clave del proyecto de innovación desarrollado a lo largo del curso 2013-14 en torno a dicha metodología. De forma resumida, se describen las mejoras realizadas en relación a aspectos como las competencias, la transferencia de conocimiento, la responsabilidad social,... Así, y a modo de ejemplo, se ha ampliado el repositorio de casos sobre la metodología, se ha profundizado en el desarrollo de las competencias y su evaluación, se ha desarrollado un taller de profundización para docentes, se ha creado una página web basada en tecnología CMS dentro del entorno web de la UVa, se ha participado en varios congresos,...

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, seminarios, aprendizaje, colaborativo, competitivo, autónomo, web 2.0

INTRODUCCIÓN

Los continuos cambios en la sociedad y en las exigencias de mercado, los avances en las TIC, el auge de las redes sociales, el acceso universal a la información,..., plantean nuevos retos y desafíos a las empresas. Sin embargo, muchas de ellas consideran que su personal carece de las competencias y habilidades necesarias para responder a estos retos de forma eficiente.

La Universidad, entre cuyos fines se encuentra el formar a profesionales capaces de desarrollar un correcto ejercicio profesional y social, debe dar respuesta a esta necesidad. Por ello, resulta imprescindible reorientar la labor docente hacia un modelo que promueva el binomio “conocimientos-competencias”, acorde con el cambio que demanda el mercado y que, además, viene impulsando el EEES.

El Espacio Europeo de Educación Superior promueve un cambio en las metodologías docentes con la intención de conseguir que los alumnos adquieran los conocimientos y el saber propio de su profesión (el *qué* enseñar) mientras cultivan aquellas competencias clave (ligadas al *cómo* enseñar) para el desempeño de su actividad profesional.

Con este fin surgió la metodología SACC (Seminarios de aprendizaje Autónomo, Colaborativo y Competitivo), caracterizada por combinar tres estilos de aprendizaje (autónomo, colaborativo y competitivo) con el uso de las nuevas tecnologías. Esta metodología trata de conseguir que los alumnos trabajen competencias transversales y digitales, tanto dentro como fuera del aula, mientras adquieren conocimientos de forma amena.

En un claro proceso de mejora continua, el presente proyecto ha continuado el trabajo realizado en dos proyectos de innovación docente anteriores, GID-2009/13 y PID-2011/93, que, como el actual, estaban orientados al desarrollo y mejora de la metodología. En este sentido, durante este proyecto se ha seguido profundizando en aspectos ya considerados en anteriores convocatorias como la gestión y evaluación de las competencias transversales, tanto desde el punto de vista del docente como del alumno,

la responsabilidad social o el desarrollo del binomio innovación-transferencia de conocimiento, en línea con la Tercera Misión de la Universidad.

DESARROLLO DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN

El Proyecto de Innovación Docente (PID) surgió con seis **objetivos** claros, orientados a mejorar diferentes aspectos relacionados con la metodología y el grupo de innovación. A continuación iremos analizando el **grado de consecución** de cada uno de ellos, describiendo las **herramientas y recursos empleados** para lograrlos. También se abordará la **difusión de los resultados** del proyecto y se **discutirá sobre los resultados alcanzados**.

El primer objetivo, y el principal, consistía en *continuar el trabajo realizado en los proyectos de innovación anteriores*. En este sentido, podemos afirmar que se ha logrado plenamente, ya que hemos trabajado en múltiples aspectos de mejora, algunos ya considerados en los PID anteriores y otros nuevos. Como resultado, se ha profundizado en la gestión y evaluación de las competencias, en la integración de la metodología con las herramientas Web 2.0, su difusión,..., logrando, en definitiva, un mejor aprovechamiento del método de enseñanza y una mejor adaptación a las necesidades docentes.

El segundo objetivo, *trabajar hacia la consolidación-crecimiento del grupo de innovación docente*, también se ha logrado satisfactoriamente. Si en los anteriores proyectos el equipo estaba formado por unos pocos integrantes, en esta ocasión hemos participado más de 20 personas, de diferentes áreas de conocimiento, en la consecución de los objetivos propuestos: hemos trabajado en la creación de distintos seminarios SACC y su aplicación práctica en el aula, se ha participado en congresos y jornadas, en el taller de formación,... Sin embargo, el elevado número de integrantes ha propiciado algún que otro problema de coordinación debido, principalmente, a los múltiples compromisos y obligaciones como docentes e investigadores.

El tercer objetivo estaba enfocado a *promover la difusión de la metodología*. En este sentido, se han llevado a cabo diferentes actividades. Por ejemplo, se ha confeccionado una página web en el entorno de blogs de la UvA (<http://metodologiaaprendizajesacc.blogs.uva.es/>) para dar a conocer la metodología. En esta web, construida con WordPress, se describen los fundamentos de la metodología

y se presentan, de forma dinámica, distintos ejemplos de aplicación y noticias relacionadas con ella (véase Figura 1): de este modo, se contribuye a promover la transferencia de conocimiento hacia la sociedad. Cabe destacar que para alcanzar este objetivo hemos contado con el apoyo del Servicio de Soporte Web del STIC de la Universidad de Valladolid.

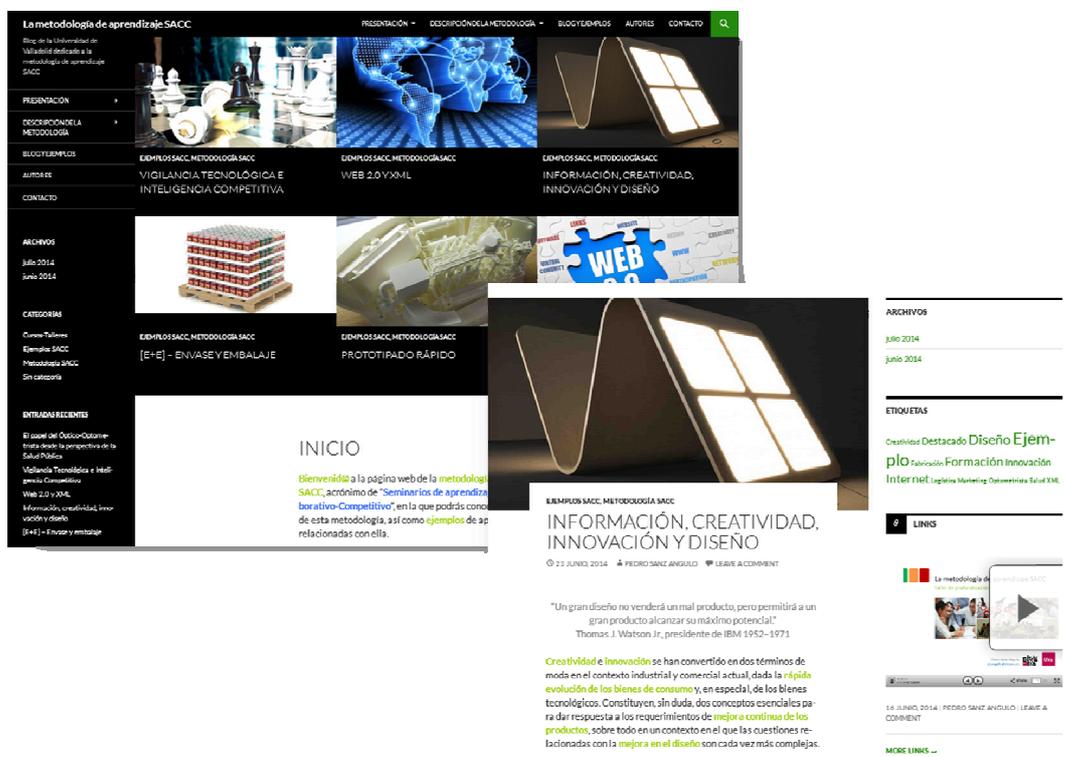


Figura 1. Página web de la metodología.

También se ha impartido el curso de formación docente titulado “Taller de profundización en la metodología de aprendizaje SACC”. Este curso, de 30 horas y desarrollado de forma virtual a través del campus virtual (véase Figura 2), se ha desarrollado dentro del plan de formación del profesorado y ha sido apoyado por el Centro Buendía. Por último, se ha participado en la V Jornada de Innovación Docente de la UvA “Innovar para crecer, crecer para innovar” (San-Angulo et al., 2013) y lo haremos en el Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (Gómez-Bravo y Sanz-Angulo, 2014) para el que contamos con el apoyo económico asignado al proyecto de innovación.

Dada la importancia que está adquiriendo el concepto de responsabilidad social en los últimos tiempos, nos planteamos como quinto objetivo *analizar la metodología dentro del contexto de la Responsabilidad Social*. En este sentido, y tras abordar este asunto en varias reuniones, llegamos a la conclusión de que la metodología constituía una herramienta válida y eficaz para promover en los alumnos y docentes la responsabilidad hacia la sociedad, la salud, el medioambiente,.... ¿cómo? A través de la construcción de diferentes seminarios adaptados a las características de cada titulación - área de conocimiento - asignatura.

En este tiempo se ha trabajado en la construcción de estos y otros seminarios enfocados a las necesidades de las diferentes asignaturas que imparten los docentes del equipo, con lo que se ha contribuido al quinto objetivo, *ampliar la base de repositorios de seminarios*. Este es, sin duda, un objetivo común a los tres PID sobre la metodología, dada la importancia que posee en su comprensión y difusión: es preciso ofrecer múltiples ejemplos de aplicación en múltiples campos de conocimiento a fin de facilitar la labor de los posibles usuarios. En este sentido, reemplazar la aplicación java que incluía el repositorio de casos por el blog web sin duda ha constituido una decisión acertada.

El último objetivo consistía en *profundizar en el uso práctico de la metodología dentro del aula*. La experimentación no sólo nos ha permitido verificar la idoneidad de las modificaciones efectuadas (como, por ejemplo, el uso de la rúbrica de auto-coevaluación), sino que ha hecho posible encontrar nuevas propuestas de mejora (como, por ejemplo, el uso de la gamificación). De este modo seguiremos trabajando para adaptar la metodología a las necesidades de los docentes y de los alumnos, de forma que éstos adquieran los conocimientos y el saber propio de su profesión mientras cultivan aquellas competencias clave para el desempeño de su actividad profesional.



Figura 2. Taller de profundización en la metodología de aprendizaje SACC.

CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

La valoración de los resultados obtenidos no podría ser más satisfactoria: **hemos alcanzado todos los objetivos propuestos al comienzo del proyecto**, si bien no se ha seguido plenamente la planificación temporal prevista (lo que es común a la mayoría de proyectos y actividades): se ha contribuido a mejorar la metodología y a adaptarla a las necesidades de los docentes, alumnos y la sociedad en general; se ha favorecido su difusión, tanto a nivel interno como externo; se ha ampliado el número de ejemplos; se ha profundizado en su aplicación práctica;..., y todo gracias al trabajo del equipo humano que conforma este PID.

La experiencia desarrollada ha permitido verificar, una vez más, que la metodología SACC constituye una **herramienta plenamente válida** para apoyar la labor de los profesionales de la educación superior ante los retos que supone la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior y los vertiginosos cambios de la sociedad. Es, sin duda, una metodología **fácil de aplicar y de generalizar a distintos dominios de conocimiento y aplicación**: cualquier posible usuario puede acceder fácilmente a la información relacionada con la metodología y a sus múltiples ejemplos de aplicación.

A pesar del éxito del proyecto, somos conscientes de la necesidad de mejorar y seguir avanzando para adaptarnos a las nuevas demandas y necesidades formativas. En este sentido, seguiremos trabajando en el ámbito de las competencias genéricas y, muy especialmente, las digitales; en el desarrollo de nuevos seminarios que permitan ampliar el repositorio actual; en la difusión de la metodología (por ejemplo, a través de nuevos cursos que aprovechen el trabajo realizado) y la 3MU; nuevas tendencias (como, por ejemplo, la gamificación);...

Por último, destacar que para la convocatoria 2014-15 de PID de la UVA, hay dos proyectos que hacen uso de la metodología:

- PID 80 - *Escuela Lean: estudio y desarrollo de diversas líneas de mejora orientadas a apoyar la labor docente y el aprendizaje de los alumnos dentro del marco del EEES.*
- PID 69 - *Aprendizaje Cooperativo y Co-Evaluación en el aula de ingeniería. Caso práctico: Mecánica para Máquinas y Mecanismos.*

REFERENCIAS

1. Sanz-Angulo, P. (Coord.) et al. La metodología de aprendizaje SACC: desarrollo de acciones de mejora continua orientadas hacia las competencias, la transferencia de conocimiento, la responsabilidad social, y la consolidación del grupo de innovación. V *Jornada de Innovación Docente de la UVA "Innovar para crecer, crecer para innovar"*. Valladolid, España. 12 de diciembre de 2013.
2. Gómez-Bravo, A., Sanz-Angulo, P. Metodología SACC y Co-Evaluación en el aula de ingeniería. Caso práctico: Mecánica para Máquinas y Mecanismos. *CUIIET2014, Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas*. Almadén, España. 17-19 de septiembre de 2014.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer el apoyo prestado desde diferentes entidades de la UVA y la Fundación General. En especial, a Álvaro García Vergara y Vanesa Gallego Lema, ambos de la Sección de Formación Permanente e Innovación Docente, y a María Margarita Muñoz Aguado, del Centro Buendía.

“Literatura Universal y Comparada” de 1º de Grado en Español y Grado en Estudios Clásicos.

José David Pujante Sánchez*, Sara Molpeceres Arnáiz⁺

*Departamento de Literatura Española y Teoría de la Literatura y Literatura Comparada, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Valladolid

⁺ Departamento de Literatura Española y Teoría de la Literatura y Literatura Comparada, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Valladolid

david@fyl.uva.es

RESUMEN: “Literatura Universal y Comparada” es una asignatura de formación básica de primero del Grado en Español y del Grado en Estudios Clásicos. Se trata de una asignatura nueva que hasta hace cuatro años nunca se había impartido en la Universidad de Valladolid, y que también se está empezando a impartir por primera vez en otras universidades españolas. Dada tal situación, no había, al menos en el ámbito español, objetos de aprendizaje o material docente orientado a la impartición/aprendizaje de esta asignatura dentro de la enseñanza específica de grado y del marco EEES. Para llenar este vacío, el presente PID se propuso como medio para elaborar objetos de aprendizaje a partir del material que se ha ido recopilando en los primeros años de impartición de la asignatura: principalmente se trata de un cuaderno de la asignatura, destinado tanto al alumno como al profesor, en el que se hace una introducción a cada uno de los temas que componen el temario y a continuación se proponen una serie de prácticas que pueden servir de guía al docente y son material para el alumno, prácticas diseñadas teniendo en cuenta la naturaleza del EEES y que incluyen propuestas de prácticas dentro del aula, presenciales y no presenciales, enfocadas principalmente al trabajo colaborativo en grupo de los alumnos, ya en clases-seminario de un único grupo o de varios grupos a la vez.

PALABRAS CLAVE: Literatura Universal, Literatura Comparada, innovación docente, libro de prácticas, manual, docencia en grado.

INFORME DE SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

INTRODUCCIÓN

“Literatura Universal y Comparada” es una asignatura de formación básica de 1º del Grado en Español y Grado en Estudios Clásicos (ambos planes comparten primero). Se trata de una asignatura nueva que hasta la implantación del grado nunca se había impartido en la Universidad de Valladolid, y que también se está empezando a impartir o se impartirá en otras universidades españolas.

No hay, por tanto, al menos en el ámbito español, objetos de aprendizaje de esta asignatura dentro de la enseñanza específica del marco EEES. El presente PID se concibió como un medio de crear materiales docentes que llenaran ese vacío.

Perteneciente al Área de Teoría de la Literatura y Literatura Comparada, la asignatura ‘Literatura Universal y Comparada’ supone la iniciación básica en el estudio de lo literario: busca dotar al alumno de conceptos básicos sobre movimientos, periodos y géneros en su contextualización histórica y en la comparación entre las distintas literaturas del mundo (desde la Antigüedad a nuestros días) y entre distintas formas artísticas (pintura, escultura, música, cine, etc.).

Su naturaleza interdisciplinar potencia y se ve potenciada por las nuevas formas de aprendizaje cooperativo-colaborativo; de ahí que el objetivo de este PID fuera crear objetos de aprendizaje dentro y fuera del aula que fueran innovadores y adaptados al EEES.

En este sentido, en la solicitud de Proyecto de Innovación docente presentado en 2013, se propuso la consecución de dos objetivos: por una parte, la realización de un manual destinado al alumno que incluiría una contextualización de temas, selección de textos teóricos y prácticos y guía de trabajo y comentarios; y, por otra parte,

la realización de un cuaderno de prácticas dirigido al profesor y que incluiría propuestas de prácticas dentro del aula, presenciales y no presenciales, enfocadas principalmente al trabajo colaborativo en grupo de los alumnos, ya en clases-seminario de un único grupo o de varios grupos a la vez. También incluiría este cuaderno de prácticas una serie de propuestas de prácticas fuera del aula y guías para la realización eficaz de dichas prácticas.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Durante los meses en los que el proyecto estuvo en funcionamiento, los miembros del proyecto realizaron las tareas designadas de antemano siguiendo el programa propuesto con mayor o menor precisión. Durante los primeros meses del proyecto se procedió a recopilar todo el material de la asignatura que estaba tanto en la plataforma Moodle como en poder de los docentes, posteriormente dichos materiales fueron ordenados y revisados, buscando sobre todo corregir problemas con las fuentes de los textos (muchos de ellos enlazan con material en Internet y habían de ser comprobados). Aproximadamente en el cuarto mes del proyecto se inició el proceso de diseño de una suerte de ‘plantilla’ para que tanto el material teórico como el práctico ofrecieran un aspecto homogéneo; y también se procedió a realizar una organización mediante listados e índices de todo el material y el lugar que habían de ocupar en las secciones prácticas y teóricas. A partir de ahí comenzó el proceso de redacción del material teórico y práctico, proceso que ha llevado varios meses. No obstante, en este mismo proceso de redacción definitiva del material los objetivos sufrieron un cambio, consideramos que a mejor, con respecto a lo inicialmente marcado en nuestra propuesta.

Si habíamos señalado la necesidad de crear dos objetos de aprendizaje, por una parte un manual de contenidos destinado al alumno, y, por otra, un cuaderno de prácticas dirigido al profesor; en la práctica los dos objetos de aprendizaje repetían elementos y quedaban incompletos por separado, de tal manera que se decidió fusionarlos y crear un objeto de aprendizaje único, total y más completo al que hemos denominado 'Cuaderno de Literatura Universal y Comparada' que estará disponible en el repositorio de la UVa, y que está dirigido tanto al profesor como al alumno, incluyendo, por una parte, la contextualización y explicación de cada uno de los temas y, por otra, las propuestas de prácticas dentro del aula, presenciales y no presenciales.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El resultado obtenido mediante la elaboración del 'Cuaderno de Literatura Universal y Comparada', que es tanto una guía de contenidos como un cuaderno de prácticas, tanto para el docente como para el alumno, es acorde con los parámetros que se establecieron en su día en el texto de solicitud del Proyecto de Innovación Docente, y que los resultados han sido satisfactorios para los docentes que han elaborado los materiales, y de seguro resultarán satisfactorios para los alumnos y docentes que se acerquen al material elaborado. De hecho, a partir de la satisfacción obtenida en la realización de dicho cuaderno, los miembros del PID, ante la evidencia de que eran necesarios más objetos de aprendizaje y más tiempo para profundizar en las necesidades, dentro del EEES, de la asignatura y otras que también oferta el Área de Teoría de la Literatura y Literatura Comparada, ha pedido una continuación del proyecto que ya ha sido concedida.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Finalizado el proyecto podemos afirmar que los resultados son satisfactorios y que los miembros del proyecto de investigación están deseosos de continuar en la misma línea de trabajo, ampliando las ofertas de material docente para esta asignatura y extendiendo dicha necesidad a otras asignaturas de su área de conocimiento y a otros miembros del profesorado de esta misma área, lo que harán dentro del marco de los Proyectos de Innovación Docente de 2014.

Logopedia Prolingua. Proyecto Interdisciplinar para la promoción, innovación e internacionalización de la Logopedia.

Natalia Jimeno Bulnes¹, Rosa Belén Santiago Pardo², Natividad García Atarés³, Nieves Mendizábal de la Cruz⁴, Alicia Peñalba Acitores⁵, Asunción Rocher Martín⁶, Tamara Pérez Fernández⁷, Gema de las Heras Mínguez⁸, Lidia Rodríguez García⁹

¹ Departamento de Pediatría, Inmunología, Obstetricia y Ginecología, Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia, Universidad de Valladolid (UVa), ² Departamento de Pedagogía, UVa, ³ Departamento de Anatomía y Radiología, UVa, ⁴ Departamento de Lengua Española, UVa, ⁵ Departamento de Didáctica de la expresión musical, plástica y corporal, UVa, ⁶ Departamento de Bioquímica, Biología Molecular y Fisiología, UVa, ⁷ Departamento de Filología Inglesa, UVa, ⁸ Departamento de Psicología, Universidad de Castilla-La Mancha, UCLM, ⁹ Departamento de Pedagogía, UCLM.

najimeno@med.uva.es

RESUMEN: Introducción. El presente proyecto, de carácter multidisciplinar e interuniversitario, introduce la internacionalización en la actividad docente. Objetivos. 1. Promover la dimensión internacional y multilingüe en la titulación de Logopedia de ambas instituciones. 2. Contribuir al establecimiento del español como idioma de referencia de la logopedia en el ámbito internacional. Metodología. El proyecto se estructura en tres fases (inicial, media y final) y cinco paquetes de trabajo: PT1. Coordinación. PT2. Prolingua idiomas. PT3. Prolingua movilidad. PT4. Prolingua institucional. PT5. Publicaciones. Se ha obtenido una financiación parcial del proyecto presentado. Resultados. Se han desarrollado los *Speech and Language Therapy Meetings*, las asignaturas en: Inglés para logopedas y *Designing materials for Speech and Language Therapy*, y se ha introducido la dimensión internacional y multilingüe en los Trabajos de Fin de Grado. Se ha favorecido la integración de estudiantes extranjeros en España. Se ha participado activamente en el proyecto internacional NetQues. Conclusiones. 1. Durante el curso 2013-14 se ha fomentado el uso de la terminología profesional en inglés y español en estudiantes de logopedia. 2. Se ha consolidado un grupo de trabajo activo y motivado. 3. Las tecnologías de información y comunicación han favorecido la coordinación del proyecto. 4. Para favorecer la proyección internacional de las universidades participantes se requiere el diseño de un plan estratégico y el decidido apoyo institucional.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, español, inglés, idioma, internacional, logopedia, movilidad.

INTRODUCCIÓN

Desde 1997 la titulación de Logopedia de la Universidad de Valladolid (UVa) pertenece a la *Speech and Language Therapy Network*, y ha participado de forma ininterrumpida en programas de movilidad de estudiantes y profesores, programas intensivos y dos proyectos educativos: *Integrated Language Course* (1997-2001) y *Netques* (2010-2014) (Jimeno, 2002; García y cols, 2011). La movilidad a instituciones extranjeras es sin embargo escasa para los recursos y plazas existentes, y puede atribuirse en gran parte al insuficiente conocimiento de idiomas, en particular de la terminología profesional. Además, desde hace 10 años la titulación de Logopedia de la Uva desarrolla proyectos educativos y material docente (Jimeno y Santiago, 2010, Santiago y cols, 2012, Mendizábal y cols, 2014). Ha colaborado con la Universidad de Castilla La Mancha (UCLM), institución coordinadora del proyecto Netques en España, y que cuenta también con una relevante experiencia en actividades internacionales en logopedia. Surge la necesidad de aplicar el trabajo y material desarrollados por la titulación de Logopedia en actividades internacionales e innovación educativa.

El presente proyecto introduce pues la internacionalización en la actividad docente. De carácter interuniversitario y multidisciplinar, sus objetivos son: 1. Promover la dimensión internacional y multilingüe en la titulación de Logopedia de la Uva y la UCLM. 2. Contribuir al establecimiento del español como idioma de referencia de la logopedia en el ámbito internacional. Aunque gran parte de las actividades propuestas para alcanzar estos objetivos ya se estaban desarrollando anteriormente, el proyecto actual constituye la ocasión ideal para estructurarlas y compartirlas entre los miembros del equipo.

METODOLOGÍA

El proyecto se estructura en tres fases y cinco paquetes de trabajo: PT1. Coordinación. Gestión y coordinación global del proyecto. PT2. Prolingua idiomas. Impulso del uso de inglés en profesores y estudiantes españoles de la titulación de logopedia. PT3. Prolingua movilidad. Fomento de la participación de estudiantes y profesores de la titulación de logopedia en programas nacionales e internacionales de movilidad. PT4. Prolingua institucional. Proyección del español y de las dos instituciones participantes (UVa y UCLM) en los ámbitos nacional e internacional. PT5. Publicaciones. Difusión de las actividades y resultados del proyecto en eventos y publicaciones.

El proyecto se ha desarrollado en las dos instituciones participantes: Universidad de Valladolid (UVa) y Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) durante los meses de junio de 2013 hasta la actualidad, y su finalización está prevista en julio de 2014. La fase inicial se ha desarrollado de julio a septiembre de 2013, la media de octubre de 2013 a mayo de 2014, y la final está prevista para junio y julio de 2014. Se ha obtenido una financiación parcial de las actividades propuestas en el proyecto presentado. Se han utilizado tecnologías de la información y comunicación, en particular la herramienta Skype y el sistema de videoconferencia disponible en ambas instituciones para la celebración de las reuniones de coordinación, así como otros recursos e instalaciones de ambas instituciones (aulas, biblioteca y otros espacios de trabajo, equipamiento informático, etc.).

Se está ejecutando el presupuesto concedido de acuerdo a los conceptos y cantidades solicitados y concedidos.

RESULTADOS OBTENIDOS

En las tablas 1 a 5 se presenta una comparación entre los resultados esperados expuestos en la memoria de solicitud del proyecto y los resultados obtenidos hasta la fecha (mayo de 2014). Véase Anexo 1.

Se exponen a continuación las características de las actividades realizadas que consideramos más innovadoras u originales, o de mayor utilidad para la comunidad universitaria:

1. *Coordinación e información a estudiantes y resto de PDI de la titulación de Logopedia acerca del proyecto (PT1)*. Se ha celebrado una sesión inicial de presentación del proyecto en cada institución, que contó con una presencia más bien escasa en la UVa (unos 20 estudiantes), y mayoritaria en la UCLM. Los resultados obtenidos se presentarán en la comisión final de la titulación en ambas instituciones.
2. *Impartición de la asignatura: Inglés para logopedas (PT2)*. Se trata de una asignatura optativa de 6 créditos a impartir en el segundo cuatrimestre de 4º año, que se imparte por primera vez durante el curso académico 2013-14. Ha contado con 15 estudiantes que han mostrado una elevada participación y motivación, y ha permitido de forma específica incorporar la dimensión internacional y multilingüe en la realización de Trabajos de Fin de Grado en la titulación de Logopedia.
3. *Speech and Language Therapy Meetings (PT2)*. Se trata de sesiones de carácter informal de estudiantes interesados y la profesora coordinadora, que tienen como objetivo principal practicar la expresión y comprensión oral del inglés a partir de material e información relacionada con la logopedia. Iniciados el curso anterior, se han celebrado durante el primer cuatrimestre del curso actual y han contado con la asistencia global de tan sólo 6 estudiantes de 2º curso¹. El material utilizado ha incluido información de congresos y reuniones científicas y de ediciones anteriores de la *Speech and Language Therapy Summer School (SLT SS)*, anteriormente *Intensive Programme*.
4. *Impartición de la asignatura: Designing materials for Speech and Language Therapy (PT2)*. Asignatura obligatoria de la UCLM impartida en inglés que ha desarrollado los siguientes contenidos: aprendizaje y unificación de léxico, simulación de diálogos profesionales, discusión de videos, películas y material diverso, consejos de lectura de artículos científicos en inglés, elaboración de entrevistas.
5. *Movilidad de estudiantes y profesores mediante el programa Erasmus (PT3)*. Tanto en la UVa como en la UCLM existen experiencias de movilidad internacional bilateral tanto de estudiantes como de profesores. Ha de considerarse sin embargo, que en la titulación de Logopedia, que se ocupa entre otros aspectos de los trastornos del lenguaje y comunicación, a menudo se requiere un dominio más elevado del idioma de la institución de

acogida, lo que en la práctica limita las posibilidades de movilidad bilateral.

6. *Movilidad de profesores extranjeros (PT3)*. La colaboración entre las dos universidades ha permitido a los participantes de la UVa asistir por medio de una videoconferencia al seminario impartido por dos profesoras portuguesas que han visitado la UCLM.
7. *Proyecto NetQues (PT4)*, también titulado "Criterios Estándares Tuning y calidad de los programas educativos de Logopedia en Europa" (duración 2010-2014). Se trata de un proyecto de aprendizaje a lo largo de la vida financiado por la Unión Europea, que ha sido promovido por la organización profesional internacional CPLOL. Es desarrollado por una amplia red europea que abarca 65 instituciones y organizaciones procedentes de todos los países de la UE, e incluye una gran variedad de socios académicos y profesionales. En España participamos las universidades de Valladolid, Castilla-La Mancha y Complutense de Madrid. Nos ha permitido identificar buenas prácticas docentes en nuestras instituciones (Anexo 2) y establecer puntos de referencia o estándares mínimos que han de alcanzarse en todos los programas educativos en Europa (Anexo 3). Más información en: <http://www.netques.eu>.
8. Difusión del proyecto en jornadas, congresos o reuniones científicas:
 - a. Asistencia de todas las participantes y presentación de un póster en la Jornada de Innovación Docente de la UVa (diciembre de 2013). Anexo 4.
 - b. Próxima asistencia y presentación de dos comunicaciones en el congreso nacional de AELFA (septiembre de 2014).

DISCUSIÓN

Puntos fuertes

1. Consolidación de un grupo activo y motivado, con una dilatada trayectoria de colaboración mutua y con un excelente clima de trabajo.
2. Red de contactos nacionales e internacionales actualmente disponibles.
3. Experiencia adquirida en la participación de proyectos de innovación docente de carácter nacional e internacional.

Puntos débiles y obstáculos encontrados

1. Escasa participación de estudiantes en algunas de las actividades propuestas, que puede deberse a dominio insuficiente de idiomas, dificultades económicas, insuficiente información, baja motivación, etc.
2. Ausencia de un plan estratégico de relaciones internacionales en la titulación de Logopedia, que permitiera en el futuro el establecimiento de líneas de colaboración docente o investigadora.
3. Escaso reconocimiento de la actividad docente y la innovación docente en el desarrollo profesional del profesor universitario.

¹ Contrasta con la elevada asistencia y motivación del curso pasado, que contó con la participación de 20 estudiantes de 2º y 3º curso y obligó a su distribución en dos grupos distintos.

Estrategias de resolución y propuesta de mejora

1. Fomento del aprendizaje y uso de idiomas por parte de estudiantes y profesores.
2. Apoyo institucional decidido (por medio de recursos instrumentales y personal, y también de tipo económico), para la realización y difusión de actividades de carácter internacional.

CONCLUSIONES

1. Durante el curso 2013-14 se ha fomentado el uso de la terminología profesional en inglés y español en estudiantes de logopedia.
2. Se ha consolidado un grupo de trabajo activo y motivado.
3. Las tecnologías de información y comunicación han favorecido la coordinación del proyecto.
4. Para favorecer la proyección internacional de las universidades participantes se requiere el diseño de un plan estratégico y el decidido apoyo institucional.

REFERENCIAS

1. Jimeno, N. *Relaciones Internacionales en Logopedia: experiencia en la Universidad de Valladolid*. Boletín de AELFA (Asociación Española de Logopedia, Foniatría y Audiología) 2: 9-11, 2002. España. ISSN: 1137-8174.
2. García N, Jimeno N, Peñalba A, Eiros JM. *Relaciones internacionales en la Facultad de Medicina de Valladolid*. Póster. XX Congreso de la Sociedad Española de Educación Médica. Encuentro hispano-luso de educación médica. Valladolid, 5-7/10/2011.
3. Jimeno N, Santiago RB. *Glosario Internacional de Logopedia. Versión española*. Formato CD. Universidad de Valladolid. Valladolid, 2010. ISBN 978-84-693-5396-7.
4. Peñalba A, García-Atarés N, Jimeno N, Santiago RB. *Desarrollo de competencias del docente universitario a través del programa Intensivo Internacional de Logopedia*. Aula de Encuentro. Revista de Investigación y Comunicación de Experiencias Educativas. 16 - 1, 2014. ISSN: 1137-8778.
5. Santiago RB, Jimeno N, García N. *Los logopedas hablan*. Nau Llibres. Valencia, 2012. ISBN 978-84-7642-905-1.
6. Mendizábal N, Santiago RB, Jimeno Bulnes N, García N, Díaz-Empanza Nª E. *Guía práctica para la elaboración de informes logopédicos*. Editorial Médica Panamericana. Madrid, 2013. ISBN 978-84-9835-737-0.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros estudiantes y futuros titulados, a los cuales como profesores universitarios nos debemos.

Un Bosque de Números II:

Felipe Bravo Oviedo^{*,+}, Irene Ruano Benito⁺, Carlos del Peso Taranco^{*,+}, Angel Cristóbal Ordóñez Alonso⁺, Celia Herrero de Aza⁺, José A. Reque Kilchenmann^{*,+}, Pablo Martín Pinto^{*,+}, Encarnación Rodríguez García⁺, María del Mar García Herguido⁺, Andrés Bravo Oviedo^{*,#}, Miren del Río Gaztelurrutia^{+,#}, Ricardo Ruiz Peinado^{+,#}, Sven Mutke Regneri^{+,#}, Stella M. Bogino[&], Luis Fernando Osorio Vélez^Ω

* Departamento de Producción Vegetal y Recursos Forestales, Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias, Universidad de Valladolid, Avda de Madrid 44, 34004 PALENCIA-ESPAÑA

+ Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible, Universidad de Valladolid-INIA

INIA-CIFOR, Ctra A Coruña, km 7,5 28040 MADRID-ESPAÑA

& Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales, Universidad Nacional de San Luis, VILLA MERCEDES-ARGENTINA

Ω Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, MEDELLÍN-COLOMBIA

fbravo@pvs.uva.es

RESUMEN: Este proyecto se encarga en un programa de innovación docente que anualmente genera y mejora objetos de aprendizaje para asignaturas clave en los títulos de grado y máster del ámbito forestal. El nombre del programa *Un Bosque de Números* refleja la aproximación que se realiza a los aspectos cuantitativos de la gestión de los bosques y la forma en que se pueden integrar en la práctica docente. En este proyecto se han desarrollado aulas forestales, incluido nuevos modelos en la plataforma SIMANFOR, elaborado un manual para usar R en el desarrollo de proyectos de clase y se han desarrollado diversos proyectos de clase (simulación de alternativas selvícolas, evaluación de modelos, ajuste de ecuaciones de biomasa y otras herramientas selvícolas)

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, forestal, prácticas, objetos de aprendizaje, simulación, laboratorio, aula, simanfor

INTRODUCCIÓN

A través de los conceptos que se aúnan en la Selvicultura Cuantitativa se potencian los conocimientos procedentes de la selvicultura clásica, la dendrometría, el inventario forestal, la ordenación de montes, la estadística, la ecología y la modelización forestal. Por tanto, sirve como punto focal donde fortalecer las competencias y habilidades adquiridas y desarrolladas por los alumnos de los diferentes estudios forestales a diferentes niveles (grado, máster y doctorado) Este proyecto se ha centrado en el desarrollo de materiales y actividades docentes útiles para alumnos de grado y máster.

Durante los últimos años nuestro grupo, dentro de su actividad científico-tecnológica, ha desarrollado durante los últimos años la plataforma de simulación SIMANFOR (www.simanfor.es) y ha instalado sitios experimentales que más allá de su función científica han servido para potenciar la formación de nuestros estudiantes. Además un proyecto de innovación docente anterior (*Un bosque de números*) permitió potenciar la herramienta virtual SIMANFOR y generar actividades docentes para el desarrollo de competencias tecnológicas

Con este proyecto se ha pretendido mejorar plataforma SIMANFOR para facilitar su uso docente, desarrollar un aula forestal que sirva de objeto de aprendizaje y redactar un manual de simulación y modelización forestal, utilizando el programa estadístico R.

Los materiales desarrollados se han utilizado en asignaturas de Grado (Ingeniería Forestal y del Medio Natural) y Máster (Ingeniero de Montes e Investigación en Conservación y Uso Sostenible de Sistemas Forestales) y Máster ErasmusMundus MEDFOR-Mediterranean Forestry

and Natural Resources) en la Universidad de Valladolid y en grados y posgrados de la Universidad de San Luis, Argentina y de la Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín (Maestría). Con las dos universidades citadas se mantienen convenios de cooperación con un flujo constante de estudiantes y se ha colaborado con anterioridad en proyectos de innovación docente.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

En el presente proyecto de innovación docente los objetivos previstos eran los siguientes:

- Objetivo 1: Desarrollo de un aula forestal como objeto del conocimiento
- Objetivo 2: Desarrollo de contenidos en inglés dentro de la plataforma SIMANFOR
- Objetivo 3: Elaboración de un manual de simulación y modelización forestal.
- Objetivo 4: Desarrollo de proyectos en el aula con los estudiantes

A continuación se presenta el estado de desarrollo de estos objetivos y los problemas encontrados en alguno de ellos.

DESARROLLO DE UN AULA FORESTAL COMO OBJETO DEL CONOCIMIENTO

Se han seleccionado **tres sistemas forestales característicos de la cuenca del Duero** para la instalación de un **aula forestal**. Los montes (fig. 1) en que se están instalando las aulas de señalamiento, con la autorización tanto de los propietarios como de la Junta de Castilla y León como

responsable de la gestión forestal de los mismos, son los siguientes:

1. Encinar del Monte El Viejo de Palencia, M.U.P número 418, propiedad del Ayuntamiento Palencia y situado en el mismo municipio
2. Pinar de pino silvestre en el monte Valdepoza, M.U.P. 296 propiedad del Ayuntamiento de Saldaña y situado en Pino del Río (Palencia)
3. Pinar mixto de pino negral y pino piñonero en el monte 'Llano de San Marugán', M.U.P. 50 propiedad del Ayuntamiento de Portillo (Valladolid) y situado en el mismo término municipal.



Figura 1. Aulas de señalamiento. De arriba a abajo: Montel 'El Viejo', Monte de 'Valdepoza' y Monte 'Llano de San Marugán'

Las aulas de señalamiento estarán disponibles para su uso en el curso 2014/15 y serán utilizadas en diferentes asignaturas del Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural (*Selvicultura, Aprovechamientos y Productos Forestales y Ordenación de Montes*), Máster en Ingeniería de Montes (*Ordenación de los Recursos Forestales y Manejo de Adaptativo*), Máster en Investigación en Conservación y Uso Sostenible de Sistemas Forestales (*Evaluación y Modelización Forestal*) y Máster ErasmusMundus MEDFOR-Mediterranean Forestry and Natural Resources (*Model Forest Concept, Silviculture under multifunctional objectives y Learning by doing in forestry: New tools for new challenges*)

DESARROLLO DE CONTENIDOS EN INGLÉS EN LA PLATAFORMA SIMANFOR

Este objetivo no pudo realizarse por falta de presupuesto. Sin embargo, teniendo en cuenta las capacidades del grupo que desarrolla el proyecto de innovación docente y las restricciones económicas se han integrado **nuevos modelos en la plataforma SIMANFOR** (Bravo et al 2010) que permiten hacer estimaciones de **biomasa forestal y carbono** a partir de los modelos disponibles en la misma (fig. 2).



Figura 2. Ejemplo de itinerario selvícola en la plataforma SIMANFOR (www.simanfor.es)

ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE SIMULACIÓN Y MODELIZACIÓN FORESTAL

Se ha elaborado un **manual de clase** titulado **“Selvicultura cuantitativa con R: Una aproximación a los métodos cuantitativos en la selvicultura”** En este texto se presentan diversos casos prácticos de interés entre los que destacan: aspectos básicos de R y fundamentos de programación, ajuste y dibujo de curvas de calidad (modelos de Hossfeld I y de Bertalanffy-Richards), síntesis de información edáfica mediante análisis de componentes principales, clasificación de parcelas por índice de sitio a partir de datos edáficos mediante análisis discriminante y ajuste de ecuaciones de biomasa. Se ha distribuido entre los alumnos de diversas asignaturas (ver más adelante), para su uso en trabajos de clase, a través del campus virtual de la Universidad de Valladolid.

En el curso 2014/15 se pretende pulir este documento y proceder a su publicación en formato *open-access* dentro del repositorio documental de la Universidad de Valladolid.

DESARROLLO DE PROYECTOS EN EL AULA CON LOS ESTUDIANTES

En el marco de este proyecto se han desarrollado cuatro tipos de proyectos en el aula con estudiantes de grado y máster en la Universidad de Valladolid.

Desarrollo de herramientas cuantitativas

Con el apoyo del manual de clase de ‘Selvicultura cuantitativa con R’ los estudiantes de diversas asignaturas de máster (*Ingeniería de Montes e Investigación en Conservación y Uso Sostenible de Sistemas Forestales*) y grado (*Ingeniería Forestal y del Medio Natural*) han desarrollado las herramientas precisas para cuantificar diferentes situaciones selvícolas (curvas de calidad, clasificación de estación mediante datos edáficos y ecuaciones de biomasa) a partir de conjunto de datos reales proporcionados por los profesores. Con este proyecto los

alumnos han adquirido habilidades para generar instrumentos para el análisis de los sistemas forestales y así poder fundamentar decisiones selvícolas.

Ajuste de ecuaciones de biomasa a partir de un ensayo Nelder en invernadero

Con dos grupos de alumnos, unos una asignatura del máster en Investigación en Conservación y Uso Sostenible de Sistemas Forestales (Evaluación y Modelización Forestal) y otros del Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural (Selvicultura y Cambio Climático), se realizó el proyecto de estudio del efecto de la densidad sobre la distribución de la biomasa en una especie vegetal tomada como modelo y el ajuste de ecuaciones de biomasa con los datos obtenidos en invernadero. Como especie modelo se utilizó el maíz (*Zea mays*) ya que las especies forestales precisan un tiempo más largo que el disponible para las asignaturas. Para la distribución de las plantas se utilizaron dos diseños diferentes, uno en marco rectangular y otro en anillos concéntricos siguiendo la propuesta de Nelder (1962).

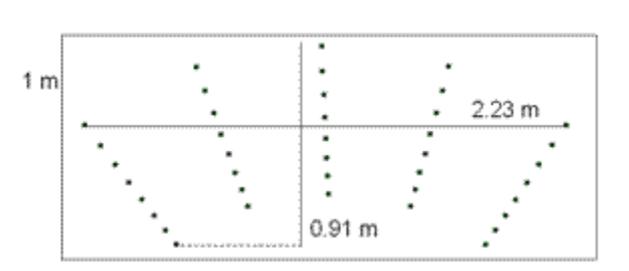


Figura 3. Distribución de las plantas en anillos Nelder (1962) en el ensayo de clase

El trabajo en el invernadero se desarrolló durante dos meses (fig. 4) y posteriormente los alumnos de grado ajustaron (con la ayuda del script de R para biomasa que se incluye manual de clase antes descrito) un sistema de ecuaciones para la biomasa tanto por fracciones (raíces, hojas y fuste) como total. En este proyecto los estudiantes han trabajado en grupo y han desarrollado habilidades de trabajo tanto en invernadero como en laboratorio y gabinete tomando decisiones autónomas para la toma de datos y ajuste de modelos de biomasa.

Simulación de alternativas selvícolas

Los alumnos de la asignatura Ordenación de los Recursos Forestales (máster en Ingeniería de Montes) han desarrollado varios regímenes selvícolas para cumplir diferentes objetivos. Se ha tomado como especie de trabajo el pino negral (*Pinus pinaster* Ait.) y los datos se han obtenido a partir del Inventario Forestal Nacional (<http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-forestal-nacional/>), para extraer las parcelas que cumplen los criterios previamente definidos se utilizó el programa BASIFOR (www.basifor.es) desarrollado por nuestro grupo (Bravo et al, 2005), los datos fueron integrados en la plataforma SIMANFOR (Bravo et al, 2010) y finalmente se utilizó el modelo IBERO-Pt (Lizarralde et al, 2010) para simular las alternativas selvícolas propuesta por los alumnos. Con este proyecto de clase, los alumnos comprendieron los fundamentos del desarrollo de regímenes selvícolas.

Evaluación de modelos forestales

Este proyecto fue realizado por los estudiantes de la asignatura de Evaluación y Modelización Forestal (Máster en Investigación en Conservación y Uso Sostenible de Sistemas Forestales). A partir de datos de parcelas

permanentes de *Pinus pinaster* (debidamente modificados para simplificarlos e introducir un 'ruido' aleatorio) se ha evaluado el modelo IBERO-Pt (Lizarralde et al, 2010) utilizando la plataforma SIMANFOR (Bravo et al, 2010) y los procedimientos de evaluación propuestos por Vanclay y Skovsgaard (1997). Este proyecto ha servido para que los alumnos adquieran y desarrollen las competencias y habilidades asociadas a la evaluación crítica de modelos forestales.



Figura 4. Trabajo en invernadero y laboratorio para obtener los datos de biomasa. De arriba abajo: siembra, cosecha, clasificación y secado para posterior pesado de las plantas.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Para difundir este proyecto se han utilizado diversos canales como bitácoras electrónicas, la participación en jornadas docentes y el uso de los instrumentos desarrollados en este proyecto en cursos internacionales de extensión universitaria. La difusión se ha realizado mediante dos bitácoras una centrada en la plataforma SIMANFOR (<http://simanfor.blogspot.com.es/>) y otra que se ocupa de de forma genérica en la selvicultura cuantitativa (<http://numerosybosques.blogspot.com.es/>). Además se presentó una comunicación en la 'V Jornada de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid' (<http://www.uva.es/export/sites/uva/7.comunidaduniversitaria/7.01.pdi/7.01.04.innovacioneducativa/7.01.04.04.iornadas/index.html>) Finalmente los recursos desarrollados en este proyecto se han utilizado en dos cursos internacionales de postgrado (fig. 5) uno organizado por el INIAP de Ecuador en Riobamba (noviembre de 2013) y otro por la Universidad Nacional de La Plata en Argentina (abril de 2014).



Figura 5. Cursos internacionales en los que se ha utilizado los materiales desarrollados en el presente proyecto. Curso de Selvicultura Cuantitativa (Universidad Nacional de La Plata, Argentina)

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados del proyecto ha permitido consolidar el uso de la plataforma SIMANFOR en la docencia. Por otro lado, el desarrollo de nuevos materiales y la instalación de aulas forestales permitirá que en cursos posteriores se potencien los aspectos cuantitativos en la enseñanza de la selvicultura y la ordenación de montes.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE LA EXPERIENCIA

El proyecto ha permitido generar un grupo de trabajo que profundice en el futuro en la creación de nuevos materiales docentes y en la ejecución de proyectos de clase con alumnos de diferentes niveles (grado y máster). Uno de los retos pendientes es la adaptación de estos materiales a los proyectos que deben realizar los alumnos del Bachillerato de Investigación/Excelencia en que colabora la ETS de Ingenierías Agrarias de la Universidad de Valladolid y que se iniciará en el curso 2014/15.

REFERENCIAS

1. Bravo, F., Ordóñez, A.C., Río, M. del 2005. *BASIFOR 2.0: Aplicación informática para el manejo de bases de datos del Segundo y del Tercer Inventario Forestal*

Nacional. Disponible en www.basifor.es (último acceso el 23 del mayo de 2014)

2. Bravo, F., Rodríguez F., Ordóñez A.C., 2010. *SimanFor: Sistema de apoyo para la simulación de alternativas de manejo forestal sostenible*. Disponible en www.simanfor.es (último acceso el 23 de mayo de 2014)
3. Lizarralde, I, Ordóñez, AC, Bravo-Oviedo, A, Bravo F 2010. *IBERO-PT: Modelo de dinámica de rodales de Pinus pinaster Ait en el sistema ibérico meridional Integrado* en www.simanfor.es (último acceso el 23 de mayo de 2014)
4. Nelder JA 1962 New kinds of systematic designs for spacing experiments. *Biometrics* 18(3):283-307
5. Vanclay J.K., Skovsgaard J.P. 1997 Evaluating forest growth models. *Ecological Modelling*, 98: 1-12

AGRADECIMIENTOS

Los participantes en el proyecto agradecen a los alumnos de títulos oficiales y de cursos de perfeccionamiento el haber servido de involuntarios 'conejiillos de indias' para el desarrollo de estos materiales. Sin sus comentarios y aportaciones, formales y no formales, no habría sido posible realizar este proyecto.

El aprendizaje de las ciencias jurídicas en la sociedad del conocimiento.

Luis Carlos Amezúa Amezúa, Antonio Javato Martín, Ricardo Mata y Martín*¹, Nicolás Cabezudo Rodríguez, Juan F. Durán Alba*², Joseba Echebarria Sáenz, José Luis Pozo, Pedro Rubio Vicente, Luis Velasco San Pedro, Dámaso Javier Vicente Blanco*³, José Carlos Laguna de Paz, Íñigo Sanz Rubiales*⁴

*¹ Departamento de Derecho Penal e Historia y Teoría del Derecho; *² Departamento de Derecho Constitucional, Eclesiástico y Procesal; *³ Departamento de Derecho Mercantil, Derecho del Trabajo e Internacional Privado; *⁴ Departamento de Derecho Público. Facultad de Derecho.

amezua@der.uva.es

RESUMEN: El grupo de profesores que imparten asignaturas en la Facultad de Derecho de Valladolid y además en otros centros de la Uva, tiene una amplia experiencia en el desempeño de su práctica docente. El objetivo básico es introducir progresivamente métodos complementarios de la exposición y procedimientos de evaluación de competencias específicas y transversales que superen la reproducción memorística de contenidos.

Para ello aplicamos metodologías diversificadas y rediseñamos la programación en las guías docentes teniendo en cuenta objetivos de aprendizaje más concretos y evaluando todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes a lo largo del curso. Cobran mayor importancia el trabajo cooperativo, método del caso, talleres y simulación de procesos, seminarios de debate o resolución de problemas y argumentación, presentaciones orales, ensayos e informes escritos sobre aspectos doctrinales o supuestos conflictivos. La metodología expositiva tiene que dinamizarse con el uso preciso de otras técnicas (puzle, preguntas). Aumenta el desarrollo de materias a través del Campus virtual y hay un creciente apoyo de recursos visuales. Compartimos algunas tareas entre disciplinas del mismo curso, en torno al eje temático del Derecho, cambios sociales y TICs.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, aprendizaje, metodologías, prácticas, cooperación

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de las ciencias jurídicas exige una permanente atención a los cambios que se producen en todos los sectores de la realidad. Consiguientemente también deben modificarse los métodos de aprendizaje.

Conscientes de la necesidad de actualizar los modos de enseñanza jurídica, un grupo de profesores fuimos pioneros hace ya más de siete años en la Facultad de Derecho de Valladolid en introducir actividades variadas y evaluadas que complementasen la tradicional enseñanza basada en exclusiva en la metodología expositiva, la evaluación limitada a la realización de exámenes, demasiado orientada a formar un jurista burocrático (Vicente Blanco 2009). En la actualidad necesitamos consolidar el equipo con una experiencia ya considerable e integrado por una docena de profesores cuya docencia afecta a una quincena de asignaturas y sobrepasa la mitad de alumnos del Centro.

El objetivo inicial es básico y tiene que sostenerse durante todo el tiempo de implementación de los nuevos Grados con la finalidad de calmar los recelos contra la innovación y los cambios que representa el llamado "proceso de Bolonia" en influyentes sectores del Derecho (Echebarria Sáenz 2011). Para ello demostramos con la práctica docente que es posible y deseable mejorar el aprendizaje jurídico, adecuando las tareas a cada objetivo, diseñando tareas para obtener los resultados pretendidos y evaluando todas las actividades.

OBJETIVOS

- Consolidar la permanencia del grupo de innovación docente mediante la colaboración habitual entre los miembros del mismo.
- Elaboración de guías docentes y otros materiales para los últimos cursos del Grado en Derecho (tercero y cuarto) y los

correspondientes del Programa conjunto en Derecho y ADE (cuarto, quinto y sexto).

- Destacar la incidencia de los cambios tecnológicos en el ámbito jurídico en las materias impartidas, aplicando diversidad de metodologías docentes que fomenten la participación activa de los estudiantes.
- Impulsar la colaboración interdisciplinar en los cursos donde coinciden materias afines.
- Potenciar la utilización de recursos virtuales como apoyo a la docencia presencial y desarrollar la incorporación de recursos a la plataforma Moodle del Campus Virtual Uva.
- Colaborar con otros grupos, en especial en los centros donde desarrollamos nuestra actividad, para fomentar una cultura reflexiva sobre la acción docente.
- Colaborar en la coordinación Erasmus y tareas de gestión.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

- Programada una reunión trimestral se ha mantenido con el objetivo de fortalecer la cohesión del grupo. La resolución de cuestiones cotidianas se realiza de manera más eficiente a través de una comunicación habitual de manera no formalizada siempre que surge alguna necesidad.
- La elaboración de Guías Docentes es una exigencia del Reglamento de Ordenación Académica. La ayuda entre compañeros es relevante para configurar una guía clara en las metodologías y procedimientos de evaluación. Sin duda mejorarán en cursos sucesivos.
- Colaboración en asignaturas compartidas por profesores de la misma materia (Derecho

Mercantil, Derecho Procesal, Penal); además en Informática Jurídica (Derecho Procesal, Derecho Mercantil), en el intercambio de sentencias para su utilización en seminarios de práctica jurídica (Derecho penal, Teoría del Derecho, Derecho Constitucional, Administrativo, Internacional Privado); colaboración de miembros del grupo (Letrado del Tribunal Constitucional) en la visita al Tribunal (coordinado por ELSA y gestionado por J. Durán), colaboración en la visita a Centros Penitenciarios de León y Segovia (R. Mata, A. Javato).

- Incremento de la utilización del Campus virtual. Todas las asignaturas de Derecho Mercantil I y II, otras asignaturas de Derecho Procesal, Derecho Internacional, etc., en grado y postgrado. Incorporan materiales de lecciones y complementos doctrinales, legislativos y jurisprudenciales; utilizan la herramienta Foro, o metodología de casos evolutivos.
- Participación en mesa redonda del Seminario permanente en colaboración con el Grupo de innovación "Enseñanza aprendizaje en Derecho" y en V Jornada de Innovación Docente (2013) con asistencia y presentación de comunicación en formato póster sobre actividades del grupo.
- Organización de Jornadas y congresos de la especialidad, también dirigidos a estudiantes de la titulación. Mostramos una selección:
 - Organización simposio e-market services en el ICEX (J. Echebarría)
 - Congreso Internacional de Derecho de la competencia (L. Velasco, J. Echebarría, P. Rubio, J. L. Pozo)
 - Conferencias del Prof. Clovis Gorkzevski, UNISC, diciembre 2013 (L. C. Amezáa, en el marco del Observatorio DDHH)
 - Conferencias sobre materias de la especialidad (J. Echebarria, I. Sanz)
 - Sistema penitenciario, Curso UNED en Topas (Salamanca), 2014 (R. Mata)
 - Jornada sobre el manejo de la web www.empresayempleo.uva.es, para alumnos del Practicum (campus de Segovia, A. Javato)
 - Conferencia en ICAVA y seminarios de derechos fundamentales (J. Durán)
 - Ponencias en 3rd. Annual International Conference of Taiwan Environmental Law, 11 a 13-1-2014 y otras Conferencias internacionales de Asociación de profesores de Derecho Administrativo. Dirección de "Encuentros Regulación y Competencia" (J. C. Laguna)
 - Conferencias sobre Acuerdos horizontales en telecomunicaciones (27-11-2013), Regulación, competencia e inversiones en telecomunicaciones (J. C. Laguna). Moderador (L. Velasco)
 - Seminario sobre cuestiones actuales de Derecho Marítimo. Jornadas *FIDE sobre Sociedades cotizadas*. XV Curso Iniciación al Derecho de la Publicidad, y otras jornadas

internacionales en Europa y América (L. Velasco)

Herramientas y recursos utilizados

Variedad de metodologías docentes.

Sobre la base de la metodología expositiva hay una apuesta decidida por incrementar la variedad de métodos adaptados a los objetivos de cada materia o bloque dentro de las asignaturas:

Clases magistrales.

Sesiones prácticas.

Realización de ensayos escritos .

Presentación pública y debate en aula.

Plataforma de enseñanza Moodle en Campus Virtual.

En especial todas las asignaturas de Derecho Mercantil apoyan su docencia en Moodle, Derecho Procesal (N. Cabezudo) y Derecho Internacional Privado (D. J. Vicente). Docencia en grado y postgrado.

Tutorías presenciales e interacción con alumnos a través del Foro en Campus Virtual y email.

Seminarios en grupos reducidos (Teoría del Derecho, etc.).

Resolución de problemas ABP.

Realización de prácticas evolutivas basadas en el método de resolución de problemas: trabajando por grupo se plantea un problema y en función de su respuesta cada grupo de estudiantes tiene una evolución propia del caso a lo largo del curso (J. Echebarría, N. Cabezudo).

Visitas a instituciones: juzgados o registro, centros penitenciarios, Tribunal Constitucional. El centro de Mansilla de las Mulas (14-11-2013) ha sido seleccionado por ser pionero en los llamados "Módulos de Respeto" que llevan a cabo un avanzado régimen penitenciario.

Colaboración en la difusión y realización de Jornadas, Congresos, y conferencias reconociendo la participación y aprovechamiento en la calificación final de las asignaturas.

Gestión en la Facultad (Vicedecano de Ordenación Académica, I. Sanz)

Participación en órganos colegiados: Comité de garantías de la Titulación. Junta de Facultad. Claustro. Comisiones de Departamento.

Coordinación de alumnos Erasmus: participan los profesores del grupo.

Tutela de trabajos fin de grado; máster; dirección de tesis doctorales (desempeño de profesores del grupo).

Formación docente recibida por miembros del grupo

Taller de Aprendizaje y evaluación de competencias, a través de la plataforma del Foro Internacional de Innovación Universitaria (Bilbao, Noviembre-Diciembre 2013, L. C. Amezáa).

Taller de E-evaluación (Marzo-Abril 2014).

Talleres de innovación docente organizados por el Centro Buendía: Nueva versión de Moodle 2.5, etc. (J. L. Pozo).

Difusión de los resultados

Participación en la V Jornada de Innovación Docente (Diciembre 2013).

Presentación de póster del grupo en la V Jornada "Innovar para crecer, crecer para innovar", celebrada en Valladolid el 13-12-2013.

Participación en Seminario permanente del Grupo Derecho y Nuevas Tecnologías en cooperación con el Grupo Nuevas estrategias de aprendizaje en Derecho.

Mesa redonda con participación de los coordinadores de GID de la Facultad de Derecho sobre experiencias de los grupos y mecanismos de evaluación (coordinador G. de Castro), en 31-enero-2014 y abril 2014.

Interacción con otros proyectos de innovación de la Facultad de Derecho.

Publicación de objetos de aprendizaje: Comentarios a la Legislación concursal (Thompson-Lex Nova 2013), coord. L. Velasco.

Se facilita a los estudiantes el acceso a guiones de las respectivas asignaturas y materiales prácticos a través de los servicios de reprografía del Centro y del Campus virtual.

Discusión de los resultados

Debilidades

Escaso aprovechamiento del horario de tutorías voluntarias en despacho.

Elevado nivel de dedicación por parte de los alumnos.

Elevado nivel de dedicación por parte de los profesores.

Ampliación del tiempo de dedicación a la resolución de incidencias en los trabajos cooperativos cuando algunos alumnos no cumplen su compromiso.

Fortalezas

Alta valoración de las tareas realizadas que amplían las lecciones teóricas.

Logro de mayor motivación en los alumnos y en los profesores.

Formación integral al realizarse tareas variadas que desarrollan distintas competencias.

Éxito en tutoría obligatoria (exigencia semestral en Teoría del Derecho desde 2010-11) y seguimiento virtual.

Amenazas

Saturación de actividades, dispersión y fragmentación de los conocimientos con riesgo de empobrecimiento a corto plazo de convertir los Grados en enseñanza post-secundaria y aumento de presión para facilitar el éxito (becas, empleabilidad, etc.)

Continuación de las restricciones económico-políticas que cierran las expectativas de desarrollo personal y profesional.

Oportunidades

Aprendizaje de nuevas materias y nuevos modos de obrar.

Adquisición de competencias.

CONCLUSIONES

Puede considerarse muy elevado el grado de cumplimiento de los objetivos, precisamente por su realismo en la propuesta.

El uso de nuevas tecnologías se ha incrementado como herramienta de apoyo de una docencia de calidad, aunque algunas acciones programadas requerirán la continuación del proyecto.

Implantación progresiva de una variedad de metodologías docentes que completan la tradicional enseñanza basada en clases magistrales.

La proyección externa ha tenido una limitación en la difusión que estaba prevista en congresos nacionales (Granada, Bilbao, Santiago, Gerona), no obstante ha existido una implicación mayoritaria de los miembros del grupo en la preparación de la comunicación a la Jornada de Innovación realizada en Valladolid y su predisposición para la colaboración con grupos de innovación de la Facultad de Derecho.

Merece destacarse que la organización y participación en Congresos de las respectivas materias se ha concebido como una oportunidad para incentivar los conocimientos de los estudiantes y se ha ampliado a un público con intereses profesionales específicos. La acreditación de asistencia y aprovechamiento se incorpora como una actividad fuera de aula de las propias materias y se reconoce en la calificación final de los estudiantes (Guía Docente), como complemento de actividades prácticas.

El impacto general de la acción del grupo y de sus miembros contribuye sin duda a mantener la calidad de los estudios jurídicos impartidos y mejora el éxito de la Titulación. Sin embargo, la carencia de datos globales sobre los resultados de los Grados iniciados, que puedan ser comparados con otros centros de enseñanza superior nacionales y la falta de seguimiento de la empleabilidad de los egresados, impide en estos momentos realizar una valoración siquiera provisional de la implantación de los nuevos Grados. Hemos de esperar al menos un curso más para tener algunos resultados fiables.

La colaboración entre profesores de distintas materias es esencial para conseguir un equilibrio entre las intensas exigencias de trabajo en docencia, investigación y gestión así como facilitar a los estudiantes el proceso de maduración que conlleva la realización de tantas y tan exigentes materias en un plazo razonable.

REFERENCIAS

1. Echebarría Sáenz, J. A. Ciencia jurídica, planificación, coordinación y evaluación: el cambio de paradigmas en el tratamiento de la docencia del Derecho. IV Congreso Nacional de Innovación en Ciencias Jurídicas, Valladolid, 2011. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/901>.
2. Vicente Blanco, D. J. Segunda edición del proyecto de innovación docente sobre derecho y tecnologías de la información y la comunicación en la Facultad de Derecho de la Universidad de Valladolid. Girona 2009. <http://hdl.handle.net/10256/1958>.

Implantación de metodologías de aprendizaje activo en los nuevos estudios de Ingeniería Química y Ambiental

Silvia Bolado Rodríguez*, Pedro Antonio García Encina*, Mónica Coca Sanz*, Fidel Mato Chaín*, M^a José Cocero Alonso*, Gloria Esther Alonso Sánchez*, Bernardo Martínez Marcos*, Raquel Lebrero Sánchez*, Juan García Serna*, Gregorio Antolín Giraldo*, María Dolores Bermejo Roda*, Miguel Ángel Urueña Alonso*, Francisco Sobrón Grañón*, Rafael Mato Chaín*, Raúl Muñoz Torre*, Ángel Martín Martínez*, Fernando Fernández-Polanco*, María Fernández-Polanco*, Sara Pérez Elvira*, M^a del Mar Peña Miranda*, Guillermo Quijano Govantes*, Rubén Irusta Mata*, Gloria Gutiérrez Rodríguez⁺, Andrés Herguedas García[^]

*Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente, Escuela de Ingenierías Industriales, ⁺Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática, Escuela de Ingenierías Industriales, [^]Consejería de Fomento y Medio Ambiente, Junta de Castilla y León.

silvia@iq.uva.es, pedro@iq.uva.es

RESUMEN: La necesidad de adaptar las metodologías de enseñanza-aprendizaje a las nuevas condiciones tecnológicas y sociales obliga al profesorado a la búsqueda de nuevas metodologías de aprendizaje acordes con la sociedad actual. Partiendo de esta base, se programa y evalúa el aprendizaje de los alumnos como un proceso globalizador orientado hacia la adquisición de unas competencias integradas y no como la suma de una serie de compartimentos estancos (asignaturas) entre sí, en el que el alumno tiene una participación activa. En este proyecto se han establecido y puesto en marcha procedimientos comunes de trabajo entre diferentes asignaturas de un mismo curso, tomando como base un mismo proceso industrial real, analizado desde diferentes perspectivas, en colaboración con las empresas seleccionadas. Se han implantado progresivamente, en función del nivel de los estudiantes, metodologías de aprendizaje activo como Aprendizaje Basado en Problemas para 3º de Grado en Ingeniería Química, Aprendizaje Basado en Proyectos para 4º de Grado en Ingeniería Química y Estudio de Caso en el Master en Ingeniería Ambiental. Se ha hecho énfasis en la coordinación e integración de las asignaturas, consiguiendo la participación, colaboración y trabajo en equipo de un porcentaje muy elevado del profesorado de los cursos implicados.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje activo, Coordinación, Empresa, Evaluación, Integración, Problemas, Caso, Proyecto

INTRODUCCIÓN

Este proyecto desarrolla e implementa diferentes metodologías de aprendizaje activo en nuevos estudios de Ingeniería. La programación se realiza de forma global en cada curso, evolucionando progresivamente con el nivel del mismo. Junto al desarrollo de competencias transversales, se plantea la coordinación de contenidos y metodologías para aprovechar las sinergias entre asignaturas, optimizando el tiempo disponible y proporcionando a los estudiantes una visión global de la profesión.

Los profesores con docencia en cada uno de los cursos implicados proponen un tema de trabajo común, basado en experiencias industriales reales a cuyo desarrollo contribuyen cada una de las asignaturas concretas. Se plantean actividades específicas de cada asignatura y actividades conjuntas como visitas técnicas, seminarios con profesionales del sector industrial seleccionado y presentaciones del resultado global conseguido. Se prepara un calendario de actividades y entregas para cada curso, y se coordinan los criterios de evaluación, comunes a todas las asignaturas participantes. Se han programado, además, reuniones de seguimiento a diferentes niveles para garantizar la coordinación y mejora continua.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

El proyecto ha cumplido con los objetivos propuestos, permitiendo desarrollar e implementar metodologías de aprendizaje activo basadas en experiencias industriales reales que fomenten la participación y el interés de los

estudiantes, les proporcionen una visión global, integrada y aplicada de sus estudios y les ayude a relacionar las capacidades y contenidos adquiridos en diferentes asignaturas y a desarrollar competencias generales necesarias para su futuro profesional.

Este objetivo general puede desglosarse en los siguientes objetivos específicos:

- Establecer un procedimiento común de trabajo, flexible y versátil, para la aplicación de metodologías de aprendizaje activo en ingenierías.
- Desarrollar simultáneamente competencias generales y específicas en estudiantes de Ingeniería Química e Ingeniería Ambiental.
- Aumentar la eficacia y el rendimiento del estudio, manteniendo el interés de los alumnos y un nivel de trabajo constante que permita mejorar los indicadores de éxito de las titulaciones.
- Extender la metodología de aprendizaje activo entre el profesorado.
- Consolidar una red de colaboración en actividades docentes entre el profesorado del Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

En tercer curso del Grado en Ingeniería Química se trabajó con Aprendizaje Basado en Problemas sobre aspectos concretos de una planta de producción de bioetanol, partiendo del siguiente enunciado general:

“Diseño preliminar de equipos de una planta de producción de 15 millones de L/año de etanol al 99,8% a partir de una disolución con un 13% en masa de sacarosa.

Concentración máxima de etanol posible a la salida del fermentador 10% v/v. Preconcentración del mosto fermentado hasta 40%v/v. Rectificación en torre de destilación en contracorriente de la mezcla etanol- agua desde 40% v/v hasta etanol prácticamente azeotrópico."

A modo de ejemplo, en este curso, la asignatura Termodinámica Técnica y Transferencia de Materia estudió el equilibrio L-V etanol-agua, en Cálculo y Diseño de Operaciones de Separación se seleccionaron y dimensionaron los procesos de separación para la extracción de la sacarosa y la separación etanol-agua, en Operaciones Unitarias Industriales, los estudios dimensionaron el equipo de filtración, y el calderín y condensador de la torre de rectificación y realizaron el diseño interno de dicha torre, en Control y Simulación de Procesos Químicos se propuso la Instrumentación y control de la torre de rectificación. Como resultado final, los estudiantes prepararon un diagrama global con las principales corrientes y equipos, en forma de poster.

En 4º curso del grado de Ingeniería Química se trabajó con Aprendizaje Basado en Proyectos en el diseño de una planta de fraccionamiento de resina de pino sostenible para producir derivados de alta calidad.

En el Master en Ingeniería Ambiental, se aplicó la Metodología de Caso para el estudio medioambiental de una planta de producción de bioetanol a partir de material lignocelulósico.

En todos los cursos se ha trabajado en equipos de 3 ó 4 estudiantes, se han realizado seminarios y entregas específicas de cada asignatura y, como actividades comunes, se ha organizado una visita técnica a la planta industrial origen de la propuesta, una conferencia con un profesional de la empresa y una puesta en común de los resultados obtenidos, como póster o exposición oral con defensa pública, integrando todas las asignaturas.

La evaluación y control del progreso de esta metodología se ha realizado a través de un panel general, con dos coordinadores globales y los coordinadores de cada curso; paneles de cada curso, integrado por profesores con docencia en las asignaturas implicadas, con un coordinador de curso y un panel de evaluación externa, constituido por profesores no directamente implicados en esta docencia.

Estos paneles han realizado diferentes actividades de control y evaluación a) reuniones periódicas de seguimiento de los paneles de cada curso, b) encuestas de opinión de alumnos y profesores a la finalización de cada semestre, c) reuniones con representantes de los alumnos a la finalización de cada semestre, d) evaluación de resultados, incluyendo análisis de los resultados académicos y rúbricas de evaluación de competencias, e) evaluación final y propuestas de mejora.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados de este proyecto se han difundido a nivel académico, en Congresos especializados en Docencia Universitaria y en Ingeniería Química:

- Implantación de metodologías de aprendizaje activo en los nuevos estudios de Ingeniería Química y Ambiental. V

Jornadas de Innovación Docente de la UVa, Valladolid, 12 de Diciembre de 2013. Póster

- Aplicación progresiva de metodologías de integración del aprendizaje basado en problemas y proyectos en el Grado en Ingeniería Química. II Congreso de Innovación Docente en Ingeniería Química. Valencia, 23 y 24 de Enero de 2014. Ponencia oral

- Implantación de metodologías de aprendizaje activo en los nuevos estudios de Ingeniería Química y Ambiental. II Congreso de Innovación Docente en Ingeniería Química. Valencia, 23 y 24 de Enero de 2014. Ponencia oral

- Adquisición de competencias aplicando estudio de caso en el Master en Ingeniería Ambiental. II Congreso de Innovación Docente en Ingeniería Química. Valencia, 23 y 24 de Enero de 2014. Póster

- Utilización de cursos intensivos con aprendizaje activo para el desarrollo de competencias II Congreso de Innovación Docente en Ingeniería Química. Valencia, 23 y 24 de Enero de 2014. Póster.

- Aplicación de aprendizaje basado en proyectos para la integración de asignaturas en el Grado en Ingeniería Química. XXXII Jornadas de Ingeniería Química. Universidad de Cádiz. 16 a 18 de Septiembre 2014. Póster.

Se ha realizado además una divulgación del proyecto, incluyéndolo en las presentaciones del título del Grado en Ingeniería Química realizadas en diferentes Institutos y Colegios, dirigidas a alumnos de bachillerato.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La metodología aplicada en este proyecto ha proporcionado muy buenos resultados principalmente por la elevada motivación e interés despertado en los estudiantes y profesores. El trabajo en equipo, de un carácter aplicado y ligado a una realidad industrial motiva a los estudiantes, que han trabajado de forma intensa y continuada en las actividades relacionadas con el proyecto. Alumnos y profesores reconocen que esta metodología mejora las competencias transversales, a la vez que desarrolla competencias específicas.

Estos mismos resultados podrían trasladarse al profesorado que ha adquirido una experiencia importante de coordinación de metodologías y de contenidos, y han conseguido una visión global del curso que ha redundado en favor de la programación de la docencia.

Como puntos débiles cabe destacar el exceso de carga de trabajo que ha supuesto, tanto para estudiantes como para profesores. Los alumnos han dedicado bastante más horas de las inicialmente previstas al desarrollo del proyecto, lo que ha perjudicado la adquisición de otras competencias específicas o conocimientos no incluidos en el proyecto. El tiempo de trabajo individual y de estudio se ha reducido considerablemente. En cuanto al profesorado, la metodología exige un trabajo en grupos muy reducidos, prácticamente a nivel de tutorías personalizadas. Ha de tenerse en cuenta también el esfuerzo que supone la participación del personal de las empresas, que requiere la existencia previa de una estrecha colaboración y una experiencia de trabajo común con las empresas seleccionadas.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

Las metodologías de aprendizaje activo consiguen desarrollar simultáneamente competencias transversales y específicas, despiertan el interés de los estudiantes y facilitan un ritmo continuado e intenso de trabajo. Precisamente debido a esta importante carga de trabajo, la aplicación de esta metodología requiere una programación previa detallada con un cronograma estricto de actividades y entregas.

La participación de un elevado porcentaje de las asignaturas de cada curso en el proyecto proporciona a los estudiantes una visión global de los contenidos de su titulación, y de la interrelación existente entre los mismos. Desde un punto de vista más práctico supone, además, un reparto equilibrado del tiempo dedicado por los estudiantes a las diferentes asignaturas. La coordinación necesaria entre asignaturas mejora la programación docente.

La puesta en práctica de esta metodología docente requiere una revisión, y en algunos casos una reducción de los contenidos específicos de cada asignatura. El tamaño de los grupos debiera ser reducido, lo que puede constituir un problema en titulaciones con elevado número de estudiantes.

REFERENCIAS

1. De Ory I., Pereyra C., Portela J., Sánchez, J., Muñoz M.J., Gordillo M.D., Cabrera G., Martín, R., Blandino A.M., Martínez de la Ossa E., Gómez J. M., Mesa M.M., Cantero, D. NEXO project: Coordination of academic activities in the learning of Chemical Engineering in a University degree. Evaluation of results. 3rd International Conference of Education, Research And Innovation (ICERI2010). 2010, 4263-4267
2. Karatzoglou B. An in-depth literature review of the evolving roles and contributions of universities to Education for Sustainable Development. *Journal of Cleaner Production*. 2013, 49, 44-53.
3. Lucas S., García-Cubero M.T., Bolado S., García-Encina P.A., González Benito G. and Urueña M.A. Methodological learning and evaluation changes for the adaptation of the 4th course of Chemical Engineering degree to EEES. *ICChemE Education for Chemical Engineers*. 2008, 3, e33-e39.
4. Oakley B.A., Hanna D.M., Felder R.M. Best practices involving teamwork in the classroom: Results from a survey of 6435 engineering, student respondents. *IEEE Transactions on Education*. 2007, 50 (3), 266-272.
5. Witt H.J., Alabart J.R., Giralt F, Herrero J., Vernis L., Medir M. A competency-based educational model in a chemical engineering school. *International Journal of Engineering Education*. 2006, 22, (2), 218-235

Título: Aprendizaje Vivencial y Transdisciplinaridad

Fátima Cruz^{1,2}, Alicia Peñalba Acitores^{2,3}, Lucio Martínez Álvarez^{2,3}, Francisco Abardía Colás^{2,3}, M^a Teresa Alario Trigueros^{2,4}, Enrique Delgado Huertos^{2,5}, Mercedes de la Calle Carracedo^{2,6}, Esther López Torres^{2,6}, Ana María Velasco Sanz^{2,7}, María de la Calle Alonso Ramírez⁸, José Emiliano Ibáñez Herrán⁹, Pilar Cabeza^{2,3}, Alba Holgado Progaño², Cristina Rodríguez Morante¹⁰, M^a Luisa Carretón Puebla¹¹, M^a Dolores Medina Sánchez¹², M^a Montserrat Asensio Rubio¹³, Paz Meléndez Martínez¹⁴, Laura Sánchez Espeso¹⁵, M^a Luisa Malanda Ramos¹⁵, Mercedes Sigüenza Aparicio¹⁶, José Alberto García del Valle¹⁷, M^a Soledad Santos Vegara¹⁸, M^a Jose Prieto Del Fraile¹⁹, Mónica Pérez Fernández²⁰, M^a Ángeles García Rodríguez²¹, Jesús Diago Miguel²², Mónica Beatriz Sánchez Martín²³, M. Cristina Quijada Gil²³, Juan Carlos Bravo Salvador²⁴, Sara Calvo Mesa²⁵, Pedro Martín Díaz²⁶, María Isabel Amor Nevado²⁷, Dominika Wojcik², Biljana Fredriksen²⁸ y Anne Lise Norbo²⁸.

¹Departamento de Psicología, ²Facultad de Educación de Palencia, ³Departamento de Didáctica de la Expresión Plástica, Musical y Corporal, ⁴Departamento de Historia del Arte, ⁵Departamento de Geografía, ⁶Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales, ⁷Departamento de Química-Física, ⁸IES Recesvinto (Venta de Baños), IES Trinidad Arroyo⁹, CEIP "Pablo Picasso" (Valladolid) ¹⁰, CEIP Alonso Berruguete (Paredes de Nava) ¹¹, IES Victorio Macho¹², Centro de Formación e Innovación Educativa (Palencia) ¹³, Centro Rural de Innovación Educativa (Palencia) ¹⁴, CEIP Honorato del Val (Monzón de Campos) ¹⁵, CEIP Tello Téllez¹⁶, CEIP Marqués de Santillana (Carrión de los Condes) ¹⁷, Centro de Formación Profesional (PCPI) "La Salle- Managua" ¹⁸, CEIP Modesto Lafuente (Palencia) ¹⁹, CRA Campos de Castilla (Grijota/Becerril de Campos) ²⁰, CEIP Marqués de Santillana (Palencia) ²¹, CEIP Ramón Carande y Thovar (Palencia) ²², CEIP Pablo Saenz (Frómista) ²³, Escuela de Arte y Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales "Mariano Timón" ²⁴, IES Jorge Manrique²⁵, CEIP Reyes Católicos (Dueñas) ²⁶, Instituto Shana²⁷, ²⁸College of Education – Vestfold University College (Norway).

fcruz@psi.uva.es

RESUMEN: El proyecto se centra en el desarrollo de un proceso de reflexión-experimentación entre profesorado de la Facultad de Educación de Palencia y profesorado de escuelas e Institutos de Educación Secundaria sobre el aprendizaje vivencial, poniendo el foco en lo sensorial y emotivo, con objeto de que complemente lo conceptual-racional, tan preponderante en la práctica docente de nuestro sistema educativo. Se integran ámbitos y áreas de conocimiento diversos que tienen en común el hecho de que forman parte de los currícula de la formación de educadores y educadoras, tanto de educación formal como no formal. Durante el presente curso académico se ha ido poniendo en común y sometiendo a debate la experiencia previa del profesorado, así como desarrollando actividades conjuntas de aprendizaje vivencial en diversas asignaturas de los Grados de Educación Primaria, Educación Infantil y Educación Social, así como intercambiando experiencias e implementando colaboraciones con profesorado de escuelas e institutos de ESO de Palencia y provincia.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, experiencia, aprendizaje vivencial, transdisciplinaridad, formación, cooperación, embodiment.

INTRODUCCIÓN

Mucho se insiste en enseñanza de las teorías constructivistas y socio-construccionistas del aprendizaje (Bruner, 1984 y 2001; Vygotsky, 1995; Gergen, 1996 y 2003; entre otros) y del aprendizaje significativo (Ausubel, 1976) en la formación de educadores y educadoras. Sin embargo, dichas teorías no llegan a traspasar los umbrales hacia la práctica en los contextos académicos de aprendizaje (escuelas y universidades). En la educación sigue imperando, en el decir de Paulo Freire (1974), la transmisión "bancaria" del conocimiento. Una formación que contempla solamente la dimensión cognitiva y la transmisión oral de información, con separación infranqueable entre teoría y práctica y completamente desvinculada de una apropiación activa del conocimiento por parte del profesorado y del alumnado. Se transmite los conocimientos más como "sonoridad" que como experiencias vitales (Cruz, 2010).

A partir de la reflexión sobre cómo comprometer el alumnado con su propio proceso de aprendizaje y promover la autonomía y la ilusión por aprender durante la formación de futuros maestros y maestras, este proyecto surgió como una necesidad de exploración y sistematización de una experiencia de innovación docente transdisciplinar y

vivencial. En ella se integran contenidos y métodos que contemplan un aprendizaje desde lo emocional, lo cognitivo y lo sensorio-motor. Como profesorado de la Facultad de Educación de Palencia de diferentes áreas disciplinares y departamentos (psicología, historia del arte, música, expresión corporal, ciencias experimentales, ciencias sociales y geografía) teníamos una trayectoria de trabajo individual en el desarrollo de metodologías activas y participativas.

El proyecto recoge el esfuerzo de compartir las experiencias individuales y profundizar en un corpus conceptual acerca del aprendizaje vivencial (Bresler, 2006; Dewey, 1995 y 2004; Eisner, 2002; Sawyer, 2011; Van Manen, 2003; Zhang, 2001), así como desarrollar un conocimiento didáctico y una práctica docente colectiva y coordinada, partiendo de una perspectiva transdisciplinar y vivencial.

El Proyecto se operativiza a través de subproyectos que permiten la experimentación de diferentes metodologías activas y la cooperación entre diferentes asignaturas y áreas de conocimiento en diferentes niveles educativos. Se promueve el intercambio de experiencias y análisis conjunto de las diversas prácticas docentes del profesorado implicado en todos los niveles de enseñanza y la reflexión personal y grupal con su fundamentación teórica para

desarrollar nuevas estrategias metodológicas para la enseñanza-aprendizaje integral y vivencial.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos. Los objetivos se han cumplido, incluso superando las expectativas iniciales. Sin embargo, los resultados puedan presentar todavía una cierta fragmentación, dado que es un proceso que no puede completarse en un solo curso académico.

Se han trabajado todos los objetivos propuestos. La dinámica seguida ha puesto de manifiesto la potencialidad y la adecuación de los objetivos a las expectativas del grupo si bien, al mismo tiempo, y a medida que se iba avanzando en las diferentes líneas de trabajo y de investigación, se ha hecho patente la necesidad de continuar profundizando en ellos.

Entre las herramientas y recursos utilizados podemos destacar que señalar:

- Revisión y actualización bibliográfica sobre aprendizaje experiencial en los diferentes campos de intervención de las personas del grupo.
- Introducción de procesos vivenciales en el aula y reflexión sobre lo que han supuesto la introducción de “la realidad” en el aula, partiendo de la consciencia del valor preformativo del acto pedagógico.
- “Seminario: Autoconocimiento y Meditación” con la participación de una veintena de profesores de educación infantil, primaria y secundaria. Este grupo se creó con el respaldo institucionalmente del CFIE de Palencia (Junta de Castilla y León) y reúne profesorado de Infantil, Primaria, Secundaria y Universidad, para llevar a cabo un trabajo de Autoconocimiento a través de prácticas de introspección y meditación y, desde ahí, abordar las necesidades educativas de cada uno de los contextos particulares. Cabe destacar que este Seminario se ha creado por la demanda del propio profesorado en activo. Jornadas de Aprendizaje Vivencial en colaboración con la ETSIIAA, además de otras experiencias vivenciales desarrolladas tanto en el aula como en Centros de Investigación (CETECE) y en el museo Provincial de Palencia.
- Jornadas culturales “Día de la Ciencia” en el IES Recesvinto de Venta de Baños (Palencia).
- Introducción de actividades para salir de la teoría y la descripción de lo que es el conocimiento y pasar al “conocimiento como elemento de activación y transformación social”.
- El curso “Vivencia y creación, posibilidades de ser a través del arte”, organizado en el marco del PID e impartido por la profesora de la Universidad Complutense M^a Ángeles López Fdez. Cao, constituyó acicate y un espacio de reflexión.

Difusión de los resultados

V Jornada de Innovación Docente “Innovar para crecer, crecer para innovar”. Aprendizaje Vivencial y Experiencia Transdisciplinar en la Formación Docente. 12/12/2013. Valladolid.

Espacio de Trabajo sobre “Aprendizaje Vivencial e Integral en la Formación de Educadores/as. Congreso “La Universidad Comprometida: visiones de universidad al servicio del Bien Común”. Sevilla, 14 y 15/03/2014

Publicaciones en el “Diario Palentino”, en la página web del campus de Palencia y en las redes sociales Twitter y Facebook de las Jornadas de Aprendizaje Vivencial (Anexo 1).

Congreso “XXV Simposio Internacional de Didáctica de las Ciencias Sociales”

Congreso “XVII Congreso Mundial de Ciencia, Prehistórica y Protohistórica”

Discusión de los resultados

Se han planificado e implementado diversas líneas de aprendizaje vivencial en los diferentes niveles educativos y en diversas áreas de conocimiento:

1. Meditación y autoconocimiento para la reinterpretación metodológica.
2. Metáforas corporales: autoconciencia y experimentación.
3. Arte para sentir, para vivir, para aprender.
4. La creación musical como aprendizaje vivencial
5. La evocación del paisaje: interrelaciones entre lo geográfico y lo musical.
6. El emprendedor musical. Aprendizaje musical por proyectos.
7. El papel de lo vivido. Conexiones entre la vivencia personal individual y la histórica social.
8. Metodología vivencial en Ciencias Sociales y experimentales: experimentación, cooperación y diálogo con el entorno.



Figura 1. Experimentando en 2º curso del Grado Ed. Primaria.



Figura 2. Experimentando en 2º curso del Grado Ed. Primaria.

CONCLUSIONES

De forma general podríamos decir que la intención del grupo es poder relacionar la escuela y la vida. Ofreciendo tiempo, espacios y recursos para dejar que fluyan los anhelos tanto del alumnado como del profesorado. A partir de nuestros anhelos profesionales hemos descubierto que nos podemos permitir sentir lo que hacemos profesionalmente con un objetivo común: activar la creatividad y expresión en el ámbito educativo. Desde el esfuerzo conjunto que se lleva a cabo durante todo el año surgen un conjunto de actividades y propuestas organizativas desde E. Infantil a E. Primaria y Secundaria hasta la universidad, que tienen la pretensión de consolidar un camino profesional con un denominador común: sentir el proceso de educar desde una *escucha activa* y una *experiencia de aprendizaje compleja*.

Para seguir con el trabajo empezado el grupo ha adherido a la presentación de un proyecto Erasmus Plus, programa K2 (Cooperation and Innovation for Good Practices), con el título "The Person we Become" promovido por el "Agrupamento de Escolas Professor Reynaldo dos Santos" de Portugal, en el que participan igualmente varios centros de educación secundaria italianos y franceses, así como las Universidades de LYON 1 CLAUDE BERNARD y de COIMBRA. Así mismo se sigue trabajando en la misma perspectiva con la Universidad de Vestfold (Noruega) a través de los intercambios Erasmus.

REFERENCIAS

1. ACASO, M. *Pedagogías Invisibles: el espacio del aula como discurso*. Catarata, 2012.
2. AUSUBEL, D. P., et al. *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Trillas, 1976.
3. BRESLER, L. Embodied narrative inquiry: A methodology of connection. *Research Studies in Music Education*, 2006, nº 27, pp. 21-43.
4. BRUNER, J. S. *Actos de significado - más allá de la revolución cognitiva*. Alianza Editorial S.A, 2006.
5. BRUNER, J. S. *La educación, puerta de la cultura*. Ed. Visor, 1997.
6. CRUZ-SOUZA, F. Una experiencia de construcción del aprendizaje en la formación del profesorado. *Poiésis-Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação*, 2010, vol. 1, nº 2, pp. 127-133.
7. DEWEY, J. *Democracia y educación: una introducción a la filosofía de la educación*. Ediciones Morata, 1995.
8. DEWEY, J. *Experiencia y Educación*. Biblioteca Nueva, 2004.
9. EISNER, E. W. *The arts and the creation of mind*. Yale University Press, 2002.
10. FREIRE, Paulo. *Cartas a quien pretende enseñar*. Siglo XXI, 1994.
11. GERGEN, K. Realidades y relaciones: Aproximaciones a la construcción social. Paidós, 1996.
12. GERGEN, K. *Social construction*. John Wiley & Sons, Inc., 2003.
13. SAWYER, R. K. *Structure and Improvisation in Creative Teaching*. Cambridge University Press NY, 2011.
14. VAN MANEN, M.. *Investigación educativa y experiencia vivida*. Ed. Idea Books, 2003.
15. VYGOTSKY, L. S. *Pensamiento y lenguaje*. Paidós, 1995.
16. ZHANG, Li-Fang, et al. (ed.). *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles*. Routledge, 2001.

Hacia una nueva Geometría Descriptiva.

Antonio Álvaro Tordesillas*, Jorge García Fernández*

*Departamento de Urbanismo y Representación de la Arquitectura, Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

tordesillas@arq.uva.es

RESUMEN: Nuestro PID ha supuesto una antes y un después en la enseñanza de la Geometría Descriptiva en la Arquitectura. Hemos modificado ligeramente el programa para actualizarlo (llevaba más de veinticinco años sin tocar) pero sobre todo, hemos incorporado nuevas metodologías en su enseñanza, tanto en el aula como en casa. El resultado es un alumno más involucrado con la asignatura, que se divierte con ella, le ve sentido y la aprehende y aprende fácilmente.

Esta nueva metodología se refiere no sólo al uso de nuevas tecnologías, muy útiles para el pensamiento espacial necesario en la asignatura, y apreciadas, por la ayuda que al alumno prestan a la hora de visualizar y pensarlas; sino en el modo de impartir la clase, convirtiéndola en aulas-talleres donde los alumnos se convierten en protagonistas y profesores.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, evaluación, continua, aprendizaje, colaborativo, geometría, descriptiva, nuevas, tecnologías.

INTRODUCCIÓN

El Proyecto de Innovación Docente que solicitamos proponía transformar el modo en que se enseñaba una signatura fundamental en la formación del arquitecto: la Geometría Descriptiva. Estigmatizada por abstracta y compleja, desvinculada del pensamiento arquitectónico, sin embargo, es la ciencia que nos provee del léxico y gramática con los que poder pensar e imaginar el espacio. Es preciso que el alumno lo aprehenda, se involucre con ella, que la vea cercana, útil y fundamental. Y para ello, hemos tenido que enfocar el modo como se enseña con otra lente.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos. El resultado ha sido muy satisfactorio, pues hemos podido comprobar efectivamente cómo los alumnos aprendían la materia sintiéndose cómplices en su enseñanza. Los roles alumno-profesor, sin dejar obviamente de existir, se han diluido hasta el punto de que el aprendizaje, en ocasiones, iba dirigido por ellos.

Una de las cosas que, desde años veníamos viendo, era la necesidad de actualizar el programa y modificarlo puntualmente. En cierta medida, tampoco se puede cambiar alegremente, la Geometría es la misma sea el tiempo que sea; sin embargo, había aspectos que nunca se habían enseñado y que hoy estaban de plena actualidad, como por ejemplo, la rectificación perspectiva y fotogrametría.

Por otro lado, en la adquisición de las capacidades que se les piden a los alumnos (dibujar, imaginar y explicar en 2d y 3d) es preciso que existiera un diálogo mayor entre las técnicas manuales (hasta este curso las únicas) con las que nos ofrecen las herramientas informáticas.

Para potenciar esa implicación del alumno, además, se interactuó desde la plataforma *moodle* que nos facilita lo que se conoce como *e-learning*. Gracias a ella los alumnos han podido seguir el temario de la asignatura, temario realizado tanto por ellos como por nosotros, o incluso, oras fuentes vía web, blog, etc. Pero también realizar los ejercicios de curso y semestrales, algunos propuestos por ellos mismos. Discutir en el foro, estar alerta a las novedades y notificaciones, aportar ideas, sugerencias, etc. Además de entregar los trabajos requeridos en el curso.



Figura 1. Aula de GD

El uso de estas nuevas tecnologías nos permitió reorganizar el tiempo que se le dedicaba a cada cosa y por tanto, recomponer un programa que, como ya hemos dicho, se había desconfigurado y quedado obsoleto.

La evaluación continua y no mediante exámenes, era otro reto al que queríamos enfrentarnos, convencidos de su también obsolescencia; especialmente en materias gráficas como la nuestra. En cierta medida se ha conseguido, pues se ha practicado una evaluación continua que permitía, no sólo el fin en sí mismo, es decir, evaluar al alumno, sino hacerlo a lo largo de todo el curso, obteniendo por ello, además, eliminar el absentismo que adolecía casi de un modo radical.

Así los objetivos enunciados en la propuesta y su grado de cumplimiento son:

Objetivo 1: involucrar al alumno con la asignatura.

Hemos conseguido que participen tanto en la realización de ejercicios en grupo, como en la presentación de material docente. Que exista una comunicación casi permanente entre profesor, alumnos y entre ellos; apoyados en *moodle* como plataforma de conexión, además del aula, claro. Como objetivos secundarios hemos podido comprobar cómo esto, además, ha estimulado el trabajo en grupo, reforzado las capacidades del alumnado en la resolución de problemas y estimulado la comunicación entre el alumno y el profesor.

Objetivo 2: introducir materiales y equipamientos basados en las nuevas tecnologías. Además de la ya descrita incorporación de *Moodle* como una de las herramientas básicas del “Espacio Europeo de Educación”,

hemos introducido herramientas informáticas capaces de ayudarnos y estimularnos en el pensamiento y desarrollo de elementos en el espacio tridimensional, fundamentales en nuestra área de conocimiento. Poder visualizar en tiempo real y en tres dimensiones lo que hasta ahora era obligado dibujar en dos (no por ello malo, pero sí deficiente). Trabajar con entornos de dibujo asistido por ordenador nos ha permitido incidir en aspectos relevantes de las geometrías estudiamos, y no perder el tiempo y esfuerzo en otros como la precisión del dibujo.

En este sentido, además de trabajar con software de dibujo CAD, como es habitual en nuestra Escuela, hemos introducido en el dibujo tridimensional la aplicación Sketchup, por su sencillez de uso y potencia en los términos que nos interesan en la asignatura. Además, al inicio del curso, invitamos a un experto en dicho software que nos dio generosamente unas clases de uso.

Objetivo 3: redireccionar el programa de la asignatura. El trabajar con modelos virtuales en el espacio nos ha permitido, como ya hemos dicho, ir más rápido en algunos temas que hasta ahora son complejos por su dibujo manual. Incluso temas como la intersección de figuras en el espacio, o el cálculo de sombras, han de verse redirigidos ante la sobrecogedora velocidad, inmediatez y sencillez de los modelos virtuales proporcionados por el ordenador.

Gracias a ello hemos podido acercarnos de un modo natural la geometría a la arquitectura tangible e introducir temas nuevos que nunca se habían enseñado en esta escuela como el cálculo de superficies alabeadas, el estudio de sombras y reflejos en el sistema cónico y las perspectivas de plano de cuadro inclinado, redes espaciales y estereotomía. Así como el estudio de la fotogrametría en todas sus vertientes (fotorestitución, estereovisión, anamorfosis, etc.)

Sin embargo no hemos sido capaces de llegar a temas como la geometría computacional o la descripción de la geometría en términos algebraicos; objeto, por otro lado, de la continuación propuesta para el PID del siguiente curso.

Objetivo 4: revisión del sistema de evaluación. Desde la introducción del Plan Bolonia se ha visto progresivamente modificado el sistema de evaluación, concediéndole cada vez menos importancia a las pruebas de conocimiento puntuales, exámenes, en favor de otras prácticas tutoradas en el aula y aquellas realizadas en casa, individualmente o en grupo. Así, como ya hemos visto antes, se ha realizado una evaluación continua donde dichas prácticas se multiplicaban a lo largo del curso y permitían al alumno superar el temario paulatinamente. Obviamente las pruebas han sido de diversos tipos, desde el trabajo realizado en casa individual, al trabajo en grupo en clase/casa, la exposición oral de parte del temario, en desarrollo de pruebas/ejercicios para otros compañeros...

Sin embargo habría sido conveniente que los grupos fueran más reducidos para que dicha atención hubiera podido ser más personalizada, y el seguimiento de evaluación más personalizado y continuado a lo largo del curso.

Difusión de los resultados.

- Blog: <http://pidgeometria.blogspot.com.es/>
- Facebook: <https://www.facebook.com/pages/Geometr%C3%ADa-descriptiva-UVA/558092224266339>
- V Jornada de Innovación Docente “Innovar para crecer, crecer para innovar”, 12 de diciembre de 2013.
- Concurso de Diseño de Mobiliario, 15 de mayo de 2014.
- Exposición de trabajos en la Escuela de Arquitectura de Valladolid, del 19 de mayo al 15 de junio de 2014



Figura 2. Página inicial del blog: HunGD

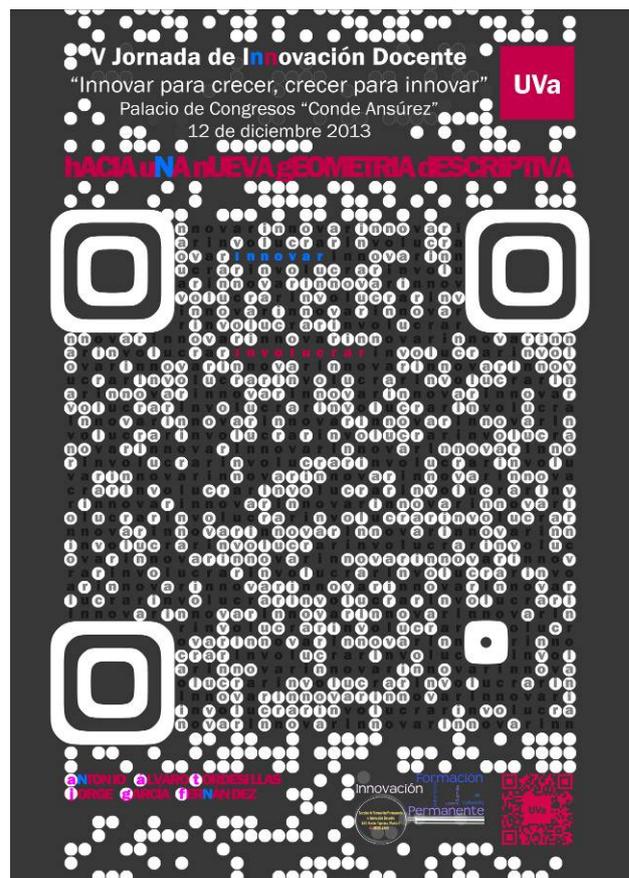


Figura 3. Póster presentado a la V Jornada de Innovación Docente



Figura 4. Exposición de trabajos en la Escuela de Arquitectura

Discusión de los resultados. La sensación general del Proyecto es muy positiva. Los cuatro objetivos enunciados han sido conseguidos. Pero el punto más fuerte del Proyecto es el hecho de que, en sintonía con la Teoría de la *Gestalt*, la suma de los cuatro objetivos supone un grado de realización en la asignatura superior a la mera suma de ellos. La asignatura que resurge de este PID es mucho más fuerte, sólida, pedagógica, que la que veníamos enseñando en los últimos años. Y ello sin grandes modificaciones en el temario, que las ha habido como ya hemos visto, sino por cómo los cambios en la metodología, los cambios en la instrumentación, etc. la han elevado a un grado superior. Y ellos es corroborado por los resultados obtenidos, principalmente, en la participación de los alumnos y los resultados académicos obtenidos comparados con los de años pasados. Datos corroborados por los mismos alumnos que, mediante dos encuestas realizadas a lo largo del curso, han podido criticar, además de un modo muy positivo, los procesos, métodos y contenidos del curso.

Sin embargo, somos conscientes de cómo aún es posible seguir puliendo detalles. En diversos aspectos: ejercicios que no se han concretado como deberían, por esa experimentación a la que se han visto sometidos; un sistema de evaluación todavía más próximo y continuo; una relación con otras áreas de la carrera que no han podido ser llevadas a cabo, principalmente por reticencias de otros profesores no adscritos a Proyectos de Innovación.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia. Para terminar no queda más que redundar en lo ya dicho. La experiencia ha sido muy positiva, pero para ello ha sido preciso un trabajo excepcional en su ideación, preparación y puesta en marcha durante todo el curso. Esta metodología implica al alumno pero también al profesor. Y le obliga a estar prácticamente pendiente de los alumnos los siete días de la semana, durante un año completo. Le obliga a ‘rebuscar’ en su bagaje para encontrar ideas y ejercicios que motiven a sus alumnos, que les ayuden a entender no sólo la materia sino el por qué de su estudio, y que, en la medida de lo posible, les acerquen a un método de estudio próximo a la investigación.

La generalización de la experiencia es obvia, sólo que precisa un esfuerzo por parte del profesorado, acomodado en su enseñanza inmóvil durante los años, con ejercicios idénticos, y dudosa voluntad pedagógica:

- involucrar a los alumnos de un modo dinámico,
- introducir las nuevas tecnologías,
- y actualizar los programas de las asignaturas hacia aspectos más pragmáticos, inmediatos y en contacto con la realidad.

Son objetivos que están tan íntimamente relacionados, que se apoyan entre sí. Y cuya unión genera objetos de mayor valor que la mera unión de estos.

REFERENCIAS

1. Sangrà Morer, Albert. Los retos de la educación a distancia. *Revista de Docencia Universitaria*. 2011, vol 2, nº 3.
2. APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS. http://cmascript.unavarra.es/rid=1LTOM01RT-2CTL1WZ-GJQ/Aprendizaje%20basado%20en%20proyectos_2009_DocumentacionPBL29-30-10-2009.pdf. Último acceso el 29 de marzo de 2014
3. Villa Sánchez, Aurelio y Poblete Ruiz, Manuel. *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Universidad de Deusto. 2007.
4. Goodsell, A., M. Maher and V. Tinto, *Collaborative Learning: A Sourcebook for Higher Education*. National Center on Postsecondary Teaching, Learning, and Assessment, University Park, PA, 1992.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos enormemente la labor desinteresada de las Profesoras Noelia Galván Desvaux y Marta Alonso Rodríguez, de la asignatura de Geometría Descriptiva que, aún no perteneciendo al PID, han trabajado en él como si lo fueran.

Dispositivos móviles, autoaprendizaje y aprendizaje colaborativo en el campo de la geografía

Juan Carlos Guerra Velasco*, Ignacio Molina de la Torre*, Luis Carlos Martínez Fernández**

*Departamento de Geografía. Facultad de Filosofía y Letras.

**Departamento de Geografía. Escuela Universitaria de Magisterio de Segovia
guerra@geo.uva.es

RESUMEN: Este Proyecto de Innovación Docente pretende explorar las amplias posibilidades educativas que ofrecen smartphones y tablets a través del desarrollo de una aplicación bajo sistema operativo Android que permita al estudiante acercarse, de una forma autónoma y aprovechando innovaciones técnicas como la geolocalización, a determinados conocimientos de carácter geográfico

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación docente, nuevas tecnologías, geolocalización, autoaprendizaje

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

El proyecto, tal y como fue concebido en un principio, buscaba cubrir los siguientes objetivos:

Objetivos generales

- Objetivo 1: Indagar en las potencialidades educativas y en la contribución al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de los dispositivos móviles.
- Objetivo 2: Reflexionar sobre las nuevas necesidades en la virtualización de plataformas docentes
- Objetivo 3: Desarrollar una aplicación experimental con contenido docente dirigida al entorno de programación Android.
- Objetivo 4: Favorecer una forma de conocimiento y aprendizaje autónomo por parte del estudiante
- Objetivo 5: Complementar la figura del profesor
- Objetivo 6: Mejorar el rendimiento académico del estudiante

Objetivos específicos

- Objetivo 1: Analizar la forma de presentar contenidos que resuelvan problemas geográficos en dispositivos móviles
- Objetivo 2: Desarrollar formas de presentación de contenidos geográficos en ubicaciones precisas con interés docente
- Objetivo 3: Desarrollo de una semiología visual de carácter docente adaptada a los formatos y dimensiones de un dispositivo móvil
- Objetivo 4: Desarrollo de una semiología visual de carácter docente adaptada a los lenguajes en los que se desenvuelve en la actualidad el estudiante
- Objetivo 5: Estudiar la posibilidad de creación, a través de dispositivos móviles, de wikipeñas georreferenciadas o geolocalizadas a través del trabajo colaborativo de los usuarios de la aplicación que se propone

No todos los objetivos propuestos se han cumplido, sobre todo porque el desarrollo del proyecto demostró que la amplitud de similares a la que planteábamos hacia innecesario el desarrollo de una aplicación específica, tal y como en un momento estaba pensado. De hecho, el conjunto del proyecto de innovación docente ha girado en torno a una plataforma web perfectamente accesible como ha sido Wikitude. El no tener que dedicar tiempo al seguimiento del desarrollo informático de la aplicación nos ha permitido centrarnos con algo más de intensidad en

otros aspectos del proyecto de innovación docente, como son, por ejemplo, los semiológicos.

Por otra parte, en este caso no ha sido posible obtener retornos por parte de los posibles usuarios de la aplicación (estudiantes) al estar situadas las asignaturas elegidas en el primer cuatrimestre, cerca de la puesta en marcha del proyecto y lejos de los primeros resultados. A su vez, con el objeto de comprender mejor las necesidades que exigía poner en marcha un proyecto de este tipo, se ha preferido trabajar con un pequeño volumen de ejemplos relacionados, principalmente, con las salidas de campo que se realizan dentro de la asignatura "Paisaje y patrimonio territorial", impartida en el 4º curso del grado en geografía y ordenación del territorio. No obstante, cabe reseñar, como ya se ha indicado, que no se ha aplicado en un entorno real, es decir, en el de la propia docencia en esa materia.

Se pone como ejemplo la información contenida en uno de los puntos accesibles a través Wikitude para la salida de campo de la mencionada asignatura

Ficha de punto de itinerario

1. Asignatura o uso docente: Paisaje y patrimonio territorial. Actividades prácticas
2. Nombre del itinerario. Sector occidental de Los Montes de Torozos
3. Nombre y número del punto de itinerario. Valle medio del Hornija. Punto 1
4. Coordenadas geográficas
5. Altitud
6. Punto de itinerario anterior
7. Punto de itinerario posterior. Campo de aerogeneradores de Peñafior de Hornija. Punto 2
8. Breve descripción de la ubicación del punto y su contenido geográfico. El punto de itinerario se sitúa en el borde oeste del núcleo de Peñafior de Hornija, sobre un pequeño mirador urbano que da vistas al valle medio del río Hornija. Para acceder a él se recorre una parte del pueblo, singular por la trama ortogonal de su callejero y por el significado que en él tiene la construcción en piedra. El valle medio del río Hornija es un buen ejemplo de valle interior en Los Montes de Torozos: valle en artesa con una importante disimetría en las laderas que lo flanquean, fondo ocupado por pastizales de diente con pequeños rodales de *Populus* y restos de huertas tradicionales y de ingenios hidráulicos. No obstante, el desarrollo reciente de la energía eólica en la comarca, perfectamente observable desde este punto de

itinerario, supone un elemento canalizador y polarizador de la visión desde este punto de observación.

9. Puntos de interés que se observan desde el punto de itinerario

1. Alternaciones de borde (naves ganaderas)
2. Nuevas transformaciones (parques eólicos)
3. Ovejunos tomillares
4. Huertas tradicionales
5. Repoblaciones de coníferas
6. Paisaje de cuevas
7. Arcaísmos: cultivo del mimbre
8. Modelado: valle en artesas
9. Núcleo urbano de Peñafior de Hornija

CONCLUSIONES

Creemos que los resultados obtenidos permiten generalizar el uso de una aplicación/plataforma web semejante a Wikitude al conjunto de las asignaturas que utilizan la vista de campo como instrumento docente. A su vez, estos mismos recursos son aprovechables por aquellos profesores de enseñanza secundaria y bachillerato que, teniendo a su cargo asignaturas de geografía, recurren igualmente al viaje de prácticas dentro de su curriculum docente. No obstante, es necesario tener en cuenta las limitaciones de acceso a redes de datos que en no pocas ocasiones se dan en el campo y las limitaciones que aún persisten para la descarga o visualización de un volumen no importante pero sí notable de datos como el pensado para

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El proyecto se expuso, a través de un póster, en la V Jornada de Innovación Docente desarrollada por la Universidad de Valladolid el día 12 de diciembre de 2013.

V Jornada de Innovación Docente
 “Innovar para crecer, crecer para innovar”
 Palacio de Congresos “Conde Ansúrez”
 12 de diciembre 2013

Dispositivos móviles, autoaprendizaje y aprendizaje colaborativo en el campo de la geografía

1. PLANTEAMIENTO GENERAL
 Este Proyecto de Innovación Docente pretende explorar las posibilidades educativas que ofrecen smartphones y tablets a través del desarrollo de una aplicación que permita al estudiante acercarse, de una forma autónoma y aprovechando innovaciones técnicas como la geolocalización, a determinados conocimientos de carácter geográfico.

2. OBJETIVOS
 - Indagar en las potencialidades educativas y en la contribución al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de los dispositivos móviles.
 - Mejorar el rendimiento académico del estudiante
 - Analizar la forma de presentar contenidos que resuelvan problemas geográficos en dispositivos móviles

3. UTILIDAD DOCENTE
 Se prevé que el proyecto tenga una utilidad docente en tres asignaturas impartidas en dos grados distintos. Desde una perspectiva instrumental, es de utilidad para los estudiantes de la asignatura Sistemas de Información Geográfica del Grado en Geografía y Ordenación del Territorio, que desarrollan habilidades para situar contenidos georreferenciados accesibles on line; mientras que para los de Paisaje y Patrimonio Territorial (Grado en Geografía y Ordenación del Territorio) y Recursos Territoriales Turísticos (Grado en Turismo) es una forma autónoma de acceder a contenidos prácticos de sus respectivas asignaturas.

4. ESTADO DEL PROYECTO
 Creación de un canal de información propio en una aplicación de realidad aumentada, en este caso Wikitude

Implementación de la información → Uso docente

Sistemas de Información Geográfica (3º curso del grado en geografía y ordenación del territorio)

Recursos territoriales turísticos (2º curso del grado en turismo)

Paisaje y patrimonio territorial (4º curso del grado en geografía y ordenación del territorio)

Juan Carlos Guerra Velasco
 Departamento de Geografía, Universidad de Valladolid, guerrajc@geog.uvad.es
 Ignacio Martín de la Torre
 Departamento de Geografía, Universidad de Valladolid, martin@geog.uvad.es
 Luis Carlos Martínez Hernández
 Departamento de Geografía, Universidad de Valladolid, lcarlos@geog.uvad.es

Innovación Formación Permanente UVa

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La plataforma Wikitude se ha mostrado ágil para la visualización en tiempo real y en el campo de datos textuales, pero han sido múltiples los problemas para enlazar a ella información gráfica y cartográfica. En general, se puede señalar que la experiencia ha sido positiva y que ha mostrado las posibilidades que aplicaciones de este tipo dan para el trabajo docente en el campo y para el autoaprendizaje por parte de los alumnos.

Motivación y formación inicial de Maestros de Educación Primaria: la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Experimentales

Rosa M. Villamañán*, Montserrat Marugán**, Carlos de Frutos**, Luis Jorge Martín**, Manuel Galán de la Calle**, César R. Chamorro*** y María E. Mondejar***

*Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática, Facultad de Educación y Trabajo Social

**Departamento de Psicología, Facultad de Educación y Trabajo Social

***Departamento de Ingeniería Energética y Fluidomecánica, Escuela de Ingenierías Industriales

rvillama@dce.uva.es

RESUMEN: Los principales problemas con los que se encuentra el profesorado de la Facultad de Educación son la heterogeneidad del alumnado y el gran desinterés e incluso el rechazo por el aprendizaje tanto de la Física y la Química como por sus procesos de aprendizaje. Para proporcionar una enseñanza eficaz es imprescindible conocer las características de los estudiantes, lo que permitirá utilizar mejor sus capacidades e intereses, adaptarlos a la pluralidad de sus necesidades y aptitudes, posibilitando el desarrollo de las competencias que debe tener un Maestro de Educación Primaria.

Gracias al presente proyecto, se han elaborado materiales y actividades adaptados a la diversidad de los estudiantes que coexisten en un mismo grupo. Estos se han desarrollado desde la funcionalidad de los mismos, tratando de conectar con sus intereses y preferencias. Se han utilizado diversas estrategias didácticas así como diferentes formas de agrupamiento (individuales, parejas, pequeños grupos, grupo general) para aprovechar las posibilidades que ofrece cada tipo de aprendizaje. La motivación en el proceso de aprendizaje se fomenta no solo por la adaptación a sus necesidades, sino por la formación de los estudiantes para acceder al mundo profesional de la enseñanza en Educación Primaria y a su ejercicio responsable.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación docente, motivación, formación inicial, diversidad.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto se enmarca en el contexto de innovación y mejora de la calidad de la enseñanza, dentro del marco del EEES mediante el análisis de las características del alumnado en el Grado de Educación Primaria (EP), que permita un desarrollo eficaz de sus competencias (Mellado, *et al.* 2000, Grossman *et al.*, 2009, Porlán *et al.*, 2010 y 2011).

Los principales problemas con los que se encuentra el profesorado de las Facultades de Educación del área de Didáctica de las Ciencias Experimentales son:

- La heterogeneidad del alumnado. Se manifiesta diversidad en: a) la formación en Ciencias Experimentales y b) los estilos de aprendizaje, capacidades y rendimiento.
- Desmotivación por el aprendizaje de la Física y la Química. La mayoría de los estudiantes no tienen base en estas materias y consideran que los conceptos físico-químicos son difíciles, abstractos y aburridos.

Este proyecto pretende detectar las características y necesidades educativas del alumnado para elaborar recursos y actividades que permitan desarrollar las competencias que los futuros maestros de EP en Ciencias Experimentales deban tener.

METODOLOGÍA

En este proyecto participaron un total de 132 estudiantes (110 mujeres y 22 hombres) de tercer curso del Grado de Maestro en Educación Primaria de la Facultad de Educación y Trabajo Social de la Universidad de Valladolid, que cursaban la asignatura obligatoria "Didáctica de las

Ciencias Experimentales". Sus edades estaban comprendidas entre 19 y 45 años (media 24 años).

Se ha realizado un estudio cuantitativo descriptivo a partir de las investigaciones de Martín, Marugán *et al.* (2010). Las características se han analizado a través de cuestionarios sobre: a) las competencias cognitivo-emocionales; b) el grado de interés por las Ciencias Experimentales, especialmente hacia la Física y la Química; c) la experiencia previa en Física y Química.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

I. Actitud ante las Ciencias Experimentales

En primer lugar, analizamos las actitudes ante las diferentes Ciencias Experimentales. En cuanto a sus preferencias (Figura 1), nos encontramos con puntuaciones medias/bajas, entre las que destaca la baja valoración de la asignatura de Física (2,2) frente a Biología (3,9):

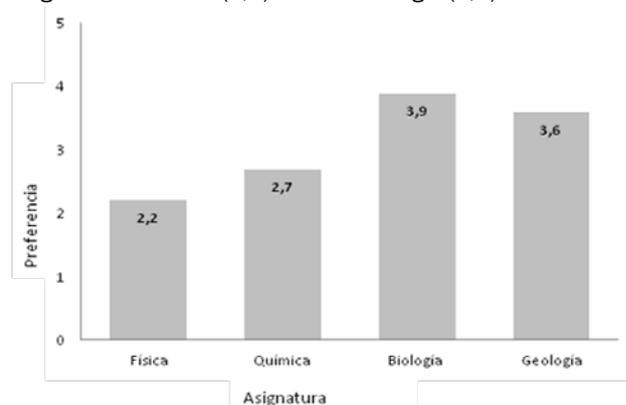


Figura 1. Actitud ante las Ciencias Experimentales

II. Autopercepción del alumnado del uso del tipo de inteligencia

La autopercepción que tiene el alumnado al utilizar diversos tipos de inteligencia se muestra en la Figura 2. Las inteligencias que valoran con mayor puntuación son la inter e intrapersonal, seguido de la musical/rítmica. Es algo lógico si pensamos que son estudiantes del grado de Educación Primaria, dónde las relaciones interpersonales son básicas para su desarrollo profesional, aunque también tiene gran importancia la autoreflexión sobre las situaciones que se producen en el aula para la mejora de su práctica personal. Por el contrario, aquellas con menor puntuación son la visual/espacial y la lógico/matemática que son las relacionadas con el aprendizaje de la Física y la Química.

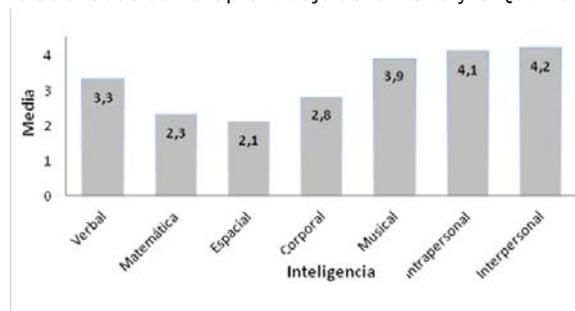


Figura 2. Autopercepción del uso del tipo de inteligencia

III. Autoconcepto

En cuanto al autoconcepto, en la Figura 3 pueden observarse valores medios, destaca un alto autoconcepto privado y social. Esto es coherente con los resultados anteriores, ya que la inteligencia intrapersonal requiere de una alta integración y valoración de los propios sentimientos y emociones. Del mismo modo, la inteligencia interpersonal requiere también de un buen desarrollo y aplicación de habilidades interpersonales además de una percepción realista de nuestras relaciones con los demás. Sin embargo, destaca un menor nivel del autoconcepto académico, y en especial del matemático.

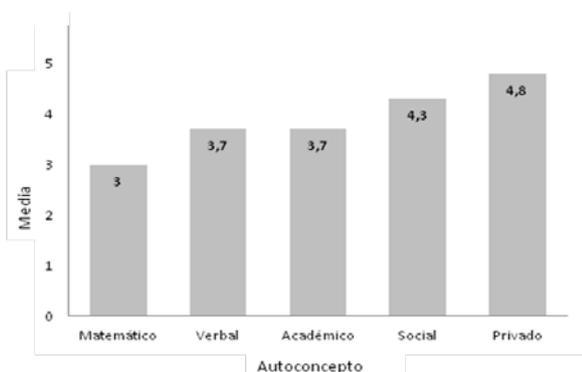


Figura 3. Autoconcepto

IV. Actividades

En cuanto a las actividades, nos encontramos con una mayor valoración (Tabla 1), por parte del alumnado, de aquellas relacionadas con situaciones de su vida diaria, es decir, tienen en cuenta la funcionalidad de los aprendizajes. Del mismo modo muestran una alta preferencia por actividades relacionadas con la naturaleza, esto está de acuerdo con la alta valoración de la asignatura de Biología, como hemos visto anteriormente. En contraposición, manifiestan una muy baja preferencia por las clases

expositivas, al igual que por la lectura y discusión de artículos, junto con la resolución de problemas.

Preferencia	N	Media	D.T.
Clases expositivas	119	2,33	1,303
Temas relacionadas con la vida diaria	132	4,00	0,891
Temas relacionadas con la Naturaleza	132	3,80	0,976
Temas relacionadas con la Tecnología	132	2,94	1,177
Temas relacionadas con los descubrimientos	132	3,52	0,992
Resolución de problemas	132	2,29	1,531
Actividades de laboratorio	131	3,62	1,218
Discusión de vídeos	132	3,10	1,295
Lectura y discusión de artículos	131	2,32	1,254

V. Expectativas

Al analizar las expectativas, nos encontramos que aproximadamente al 45% les resultan difíciles los conceptos físico-químicos, debido fundamentalmente a las dificultades que encuentran en la asignatura por falta de base (4,0), a sus propias limitaciones (3,0), a la falta de ayuda (2,7) y, en menor medida, a la falta de estudio por su parte (2,1). Por otra parte, es destacable la valoración que hacen sobre la resolución de problemas de Física y Química que la consideran aburrida y difícil (2,3). Por el contrario, hay un cierto grado de satisfacción cuando realizan actividades de laboratorio (3,6). Por último, el alumnado valora la asignatura, dado que no piensan que sólo sirvan para suspender y obtener malas notas (2,0) sino que tiene importancia en su futuro profesional.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos se han presentado a congresos internacionales y a una jornada de innovación educativa.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

El grado de cumplimiento de los objetivos propuestos es de alrededor del 75%. Se ha llevado a cabo:

- La detección y análisis de las características del alumnado, así como del grado de motivación y factores que inciden en el mismo.
- El desarrollo de recursos y actividades didácticas teniendo en cuenta las características del alumnado y las competencias que se quieren desarrollar.
- La implementación de los recursos y actividades creadas utilizando diferentes estrategias didácticas.

Falta por efectuar una valoración sobre la incidencia de los recursos y las actividades desarrolladas en la motivación y el desarrollo de competencias relacionadas con el área de Didáctica de las Ciencias Experimentales en el Grado de Educación Primaria. Los resultados obtenidos permitirán efectuar la publicación definitiva de las guías docentes con las actividades desarrolladas.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

La enseñanza universitaria ha obviado las características del alumnado a pesar de ser un hecho innegable que, deben tenerse en cuenta a la hora de ofertar diversos servicios a los estudiantes (Cortés et al., 2012). En particular, en la enseñanza de la Física y de la Química debería haber actividades y recursos que se adapten tanto a la diversidad como a la motivación, además sería conveniente comenzar a estructurarse sistemas de apoyo para el alumnado que lo necesite.

Los resultados sobre la característica de nuestro alumnado pueden generalizarse a los diversos centros universitarios donde se forman a los futuros Maestros en EP. Los recursos y actividades que estamos desarrollando pueden ser utilizados en Facultades de Educación, Centros de Educación Primaria y de Educación Secundaria Obligatoria.

REFERENCIAS

1. Cortés García, A.L., Martínez Peña, B. y Gil Quílez, M.J. (2012). Expectativas, necesidades y oportunidades de los maestros en formación ante la Enseñanza de las Ciencias en Educación Primaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 30(3), 155-176.

2. Grossman, P., Hammer, K. y McDonald, M., (2009) *Teachers and Teaching, Theory and Practice*, 15 (2), 273-289.
3. Martín L.J., Marugán, M., Martín C. y Navarro, J. (2010) *Psicología de la educación para docentes*. 67-88. Ed. Pirámide.
4. Mellado, V. y González, T. (2000) *La formación inicial del profesorado de Ciencias Experimentales*. Alcoy: Ed. Alfil pp. 535-556.
5. Porlán R., Martín, R., Rivero, A, Harres, J., Azcarate, P. y Pizzato, M. (2010). El cambio del profesorado de Ciencias I: Marco teórico y formativo. *Enseñanza de las Ciencias*, 28(1), 31-46.
6. Porlán R., Rivero, A., Azcarate, P. y Pizzato, M. (2011). El cambio del profesorado de Ciencias II: Itinerarios y obstáculos en estudiantes de magisterio. *Enseñanza de las Ciencias*, 29(3), 353-370.

AGRADECIMIENTOS

El equipo de trabajo agradece al Vicerrectorado de Docencia la concesión del presente Proyecto de Innovación Docente, convocatoria 2013-2014

Elaboración de materiales educativos sobre Responsabilidad Social para las asignaturas de Grados, Postgrados y/o PFG-PFM (InterCampus de Palencia y Valladolid)(RSU-RET)

Coordinadora: Susana Lucas Mangas¹, Luis María Arribas Gómez², Pedro Caballero Calvo³, Mercedes de la Calle Carracedo⁴, Juan Manuel Emperador Callejo⁵, Piedad López-Romero González⁶, Esther Merino Llorente⁷, Elena Ruiz Ruiz⁸, Francisco Javier Bravo Córdoba⁹, M^a Isabel Flórez Villarroel¹⁰, Ana Severina Martín Martín⁹

¹Departamento de Psicología (UVa), ²Departamento de Org. De Empresas e Inv. de Mercados (UVa), ³Departamento de Ing. Agrícola y Forestal (UVa), ⁴Departamento de Didáct. CC Exper., Sociales y de la Matem. (UVa), ⁵Área Programas Educativas (Direcc. Prov. Palencia), ⁶Departamento de Derecho Mercantil, Trabajo e Internacional Público (UVa), ⁷Departamento de Derecho Público (UVa), ⁸Departamento de Pedagogía (UVa), ⁹Alumno de Doctorado (UVa), ¹⁰Alumno Grado Filosofía (UVa)

sulum@psi.uva.es

RESUMEN: El Proyecto persigue la elaboración de recursos educativos sobre Responsabilidad Social, adoptando un enfoque transversal en el que tienen cabida diferentes asignaturas de diversas titulaciones del Campus de Palencia y de Valladolid en Grados, Postgrados y Proyectos Fin de Grado y/o de Máster. Como común denominador, se establecen una serie de criterios para el desarrollo de Buenas Prácticas de Innovación Docente que se llevan a cabo y que contemplan: la formación académica, potenciando el rol social del profesional; la deontología profesional; y, los contenidos curriculares de las titulaciones, en equilibrio con las nuevas necesidades sociales y medioambientales, con el fin de contribuir a mejorar la educación y la cooperación con otras universidades y centros educativos y de formación continua. Se realiza en coherencia con los objetivos y las propuestas de promoción en la Universidad de Valladolid de actitudes e iniciativas de Responsabilidad Social (objetivo 3b, del 3º objetivo estratégico “promover la Igualdad, el desarrollo de Derechos Sociales y la Responsabilidad Social” del eje 4 “la Universidad en la Sociedad”, que se encuentran en los Informes elaborados por la Universidad de Valladolid sobre Responsabilidad Social: “Su presencia en la formación universitaria” y “Actitudes del alumnado universitario”.

PALABRAS CLAVE: Proyecto; Innovación Social; Docente; Responsabilidad Social y Aprendizaje-Servicio; Psicología Social de la Educación; Recursos educativos; Emprendimiento Social.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS:

La finalidad del Proyecto es constituir un grupo de trabajo docente, integrado por personas de diferentes áreas y titulaciones que, a través de un planteamiento inicial compartido –promover valores y actitudes de Responsabilidad Social en el alumnado- diseña, lleva a cabo y comparte actuaciones y recursos didácticos. Y que, además de formar al alumnado, permita transversalizar y extrapolar este tipo de formación a otras situaciones. Del conjunto de objetivos planteados inicialmente, no todos han tenido el mismo nivel de logro, si bien señalamos que el grado de cumplimiento ha sido satisfactorio. Los ordenamos de mayor a menor logro:

1. Organizar teórica y metodológicamente el proceso de formación transdisciplinar como marco de referencia para posteriores actuaciones en el desarrollo personal, social y académico-profesional del alumnado.
2. Desarrollar líneas de intervención de referencia a nivel local, nacional e internacional en torno a las distintas áreas de estudio y asignaturas.
3. Revisar distintas fuentes de información sobre las áreas de estudio propias de la formación continua y la educación, como ámbito científico de investigación e intervención académico-

profesional del alumnado, promoviendo el diálogo social, laboral, relacional y organizativo, a través de proyectos de Aprendizaje-Servicio.

4. Compartir la información sobre métodos, contenidos, materiales y recursos a través de los itinerarios formativos y profesionales, desde la gestión ética y responsable de las consecuencias de desarrollo humano, socioeconómico, sostenible, saludable y medioambiental que impliquen.
5. Vivenciar la resolución de conflictos interpersonales, grupales, sociales y profesionales, desde la gestión ética y responsable.
6. Discutir sobre cuáles han de ser los retos de la educación y la formación en el desarrollo de carrera de las personas; y, más concretamente, de los distintos sectores y perfiles profesionales.
7. Clarificar los derechos fundamentales como criterios de valor universalmente compartidos, que suponga la promoción de la igualdad, el respeto y la tolerancia a la diversidad y a la multiculturalidad, la justicia, la solidaridad, la cooperación al desarrollo y el bienestar común.
8. Estimular en el alumnado el desarrollo de actitudes autónomas, basadas en la reflexión crítica y planificadora, dirigidas hacia la toma de decisiones responsables, a nivel

personal, social y vocacional, en interacción con la realidad social y medioambiental.

9. Facilitar en alumnos y alumnas el conocimiento relevante de las realidades sociales del contexto local, nacional e internacional, capacitándoles para buscar y definir itinerarios académicos y profesionales a los que pueden acceder en cada uno de los cursos académicos, libres de estereotipos sociales y en igualdad de oportunidades.

10. Favorecer en el alumnado un conocimiento realista y positivo de sí mismo en relación con valores sociales fundamentales y metas, intereses, habilidades y se perciban con posibilidades de preparación e inserción social y profesional, en igualdad de oportunidades y con una deontología profesional.

11. Favorecer sinergias y proyectos de colaboración.

12. Asesorar a otros agentes en la realización y evaluación de proyectos de educación para el desarrollo.

13. Publicar y dar a conocer los resultados del proceso de desarrollo y evaluación de los proyectos llevados a cabo a través de las Buenas Prácticas Educativas.

ESTRATEGIAS UTILIZADAS:

Se han trabajado en equipo en el marco establecido en el Plan Estratégico de la Universidad de Valladolid, con el fin de promover actitudes e iniciativas de Responsabilidad Social, manteniendo reuniones presenciales periódicas del grupo de trabajo, además de un contacto frecuente mediante diferentes vías de comunicación establecidas en nuestra organización universitaria. Se han estudiado vías distintas de publicación de los materiales educativos y de utilización de las TICs.

PROCESO:

Hemos definido la secuenciación de objetivos, la temporalización para alcanzarlos (sobre todo en la fase de elaboración de materiales) y los criterios de evaluación, sobre la base del cronograma ya previamente elaborado y en armonía con lo planteado en cada Guía Docente, para que esté perfectamente articulado con el currículum de cada asignatura.

MATERIAS TRANSVERSALES EMPLEADAS:

Responsabilidad Social Universitaria; Derechos Humanos y educación para la paz; educación para la salud; soberanía alimentaria; participación y emprendimiento social; diálogo intergeneracional; desarrollo local/rural; cooperación y educación para el desarrollo; inclusión educativa, social y laboral; prevención de riesgos laborales.

Consideramos que éste es un Proyecto que tiene los ingredientes innovadores suficientes, porque introduce una materia considerada transversal por normas y disposiciones internacionales, europeas y nacionales, que utiliza y potencia metodologías innovadoras como el Aprendizaje-Servicio y el trabajo cooperativo, y se enmarca dentro de los objetivos estratégicos de la Universidad de Valladolid. Queremos

destacar el carácter transversal de este Proyecto, que garantiza que el impacto entre el alumnado y en la sociedad sea alto, la potenciación de metodologías innovadoras y la creación de materiales educativos y de orientación profesional con enfoque de Responsabilidad Social para las diferentes asignaturas, incluida el Trabajo de Fin de Grado.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS:

1. Presentando un Póster en la V Jornada de Innovación Docente de la UVa “Innovar para crecer, crecer para innovar”.

2. Organizando la Jornada “Universidad y Sociedad: Responsabilidad Social”, a la que asisten 125 personas: alumnado de los tres Centros del Campus, profesorado y agentes sociales que cooperan con la Universidad.

3. Comunicándolo en la Memoria del VI Encuentro de la Red Española de Aprendizaje-Servicio.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS, CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Se han promovido actitudes e iniciativas de Responsabilidad Social del alumnado. Se han incorporado temas sobre Responsabilidad Social en la UVa en diversas titulaciones (en Grados de Educación Social; Educación Infantil; Educación Primaria; Relaciones Laborales y Recursos Humanos; Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias; Ingeniería Mecánica; Ingeniería Química; Tecnologías Industriales; Diseño y Desarrollo de Producto; y, en Másteres “en Logística” y en “Calidad, Desarrollo e innovación de Alimentos”); y, se han desarrollado intercambios con diversas universidades y países. Se ha realizado una formación de formadores: “Aprendizaje-Servicio: Experiencia de currículum en la Responsabilidad Social”. Se han elaborado y publicado materiales educativos y de orientación profesional (didácticos y de investigación) para trabajar la Responsabilidad Social desde las diferentes disciplinas, con un enfoque innovador.

Igualmente, se ha dado estabilidad y continuidad al grupo de trabajo y a la estructura en red de trabajo ya impulsada voluntariamente desde el año 2008, a través de la cual se vienen impulsando proyectos de Responsabilidad Social desde la docencia, a la investigación y a la gestión: impacto de mejora social y medioambiental. Teniendo como referencia este enfoque, se ha mejorado el trabajo en equipo y se han intensificado las relaciones entre el profesorado de la Universidad de Valladolid de diversos Campus y Centros Universitarios, desde el diálogo con la Comunidad.

Sería conveniente dar continuidad al Proyecto a través de su sistematización con una mayor implicación de profesorado de diversos departamentos y campus universitarios, de un mismo grupo o de una misma titulación, así como flexibilizar las condiciones organizativas (horarios, espacios...). Finalmente, queremos destacar que la institucionalización de este tipo de propuestas constituye uno de los retos principales para garantizar su continuidad y generalización.

Fomento de la colaboración: Oficina de Cooperación, Secretariado de Asuntos Sociales de la Uva con profesorado para la ampliación y mejora de la impartición de asignaturas afines.

Juan Romay Coca, Francisco José Francisco Carrera y Lidia Sanz Molina

*Departamento de Sociología y Trabajo Social y Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura, Facultad de Educación del Campus Universitario Duques de Soria

lidia.sanz@soc.uva.es

RESUMEN: Considerando que las actividades que vienen realizando y promoviendo tanto la Oficina de Cooperación, como el Secretariado de Asuntos Sociales, están directamente relacionadas y amplían y mejoran la docencia de asignaturas que promueven la adquisición de competencias relacionadas con el fomento de valores democráticos, el desarrollo de la capacidad de analizar críticamente y reflexionar sobre la necesidad de eliminar toda forma de discriminación, directa o indirecta, la toma de conciencia del efectivo derecho de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres, así como de las personas con discapacidad. El objeto del presente proyecto es fomentar la colaboración de estas instituciones de la Uva, con el profesorado que imparte la docencia de estas asignaturas, entre ellas: Educación para la Paz y la Igualdad, Educación Intercultural, Cambios Sociales, Cambios Educativos e Interculturalidad, Metodología de la Enseñanza del Español para Extranjeros, etc.

PALABRAS CLAVE: colaboración, aunar esfuerzos, ampliación y mejora, aprendizaje colaborativo, prácticas, voluntariado

INFORME DE SEGUIMIENTO

INTRODUCCIÓN

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

La participación del alumnado de la Escuela de Educación de Soria en las actividades y actuaciones y utilización de recursos que desarrollan y crean la Oficina de Cooperación Internacional y la Oficina de Asuntos Sociales de la Uva, se ha venido realizando a través de las siguientes herramientas y recursos:

- ✓ Difusión del Boletín Informativo del Área de Cooperación al Desarrollo a través de la plataforma de participación crítica virtual y física, creada a través de otro proyecto de innovación docente en el que participamos: Aplicación de las tecnologías del empoderamiento y la participación (TEP) en el fomento del espíritu crítico y democrático del alumnado universitario.



- ✓ Organización y realización de charlas de difusión en el aula sobre la posibilidad que ofrece La Universidad de Valladolid, a través del Área de Asuntos Sociales, para que los estudiantes obtengan un reconocimiento de créditos docentes, por la participación en actividades solidarias, bien propias o en instituciones con las que la Uva posea convenio de colaboración. Unidas a la participación de personas pertenecientes a las instituciones sorianas en las que pueden realizarlas, de manera que conozcan de primera mano las posibilidades y disponibilidad que ofrecen y solicitan. Concertamos tras la charla una reunión en las propias instituciones para las personas que se inscriben como interesadas en participar en actividades de voluntariado solidario.
- ✓ Utilización de recursos: los materiales de formación universitaria en Cooperación al Desarrollo editados por el área bajo la dirección de Luis Javier Miguel González, vienen utilizándose como referentes en algunos temas y módulos de las asignaturas

citadas. En algunas sólo uno o dos módulos de los consta la documentación: Desarrollo y Subdesarrollo, Cooperación Internacional para el Desarrollo y Los pasos de la solidaridad.

- ✓ Foros de Novedades de las asignaturas reseñadas en el proyecto: Se va realizando una selección de algunas de las actividades, convocatorias o cursos de formación más interesantes que aparecen el Boletín Informativo y se crea un nuevo tema en el foro de novedades, para darlo a conocer y hacer especial incidencia sobre el mismo en el aula. De la misma manera se procede con actividades, propuestas, charlas y formación realizadas por algunas de las instituciones con las que mantiene convenio la Uva, a través de estas dos instituciones, que tienen su sede en Soria: Cruz Roja en Soria, ASPACE, Fades-Asovica, Once, Alzheimer, Tierra sin males, etc.

Como anexo a este informe de seguimiento se incorpora una recopilación de los temas creados en el foro novedades del grado de primero de educación infantil durante el segundo cuatrimestre en la asignatura de Educación para la Paz y la Igualdad.

[Novedades Foro](#)

Novedades Foro

Difusión de los resultados

No se ha realizado difusión de los resultados de este proyecto a través de jornadas o publicaciones. Como redes sociales podemos considerar el desarrollo de la plataforma de participación crítica virtual y física, así como un manual docente de intervención educativa dentro del proyecto de innovación docente Aplicación de las TEP en el fomento del espíritu crítico y democrático del alumnado universitario, con el que colabora y se complementa este proyecto.

Discusión de los resultados

Como puntos fuertes, podemos destacar la colaboración que ya venía realizándose por parte de una profesora desde hace varios años con ambas instituciones de la UVA, así como la afinidad de su trabajo con estos temas. Otro punto a favor del proyecto es la colaboración que viene realizando con el proyecto: Aplicación de las TEP en el fomento del espíritu crítico y democrático del alumnado universitario, la cooperación entre ambos complementa y facilita la tarea de ambos proyectos. Como puntos débiles tenemos que señalar, la cantidad de iniciativas, convocatorias y acciones formativas de interés que tienen lugar en Valladolid, lo cual condiciona y limita muchas de las posibilidades de actuación tanto del alumnado como profesorado del campus de Soria. Es una lástima no rentabilizar y promover mecanismos de actuación que faciliten o pongan al alcance de todos los campus la posibilidad de participar y formar parte de algunas de las actuaciones que se emprenden. El momento en que nos encontramos y las facilidades que las nuevas tecnologías ponen al alcance de las distancias geográficas, debería contemplarse en mayor medida dentro de las actuaciones de instituciones centralizadas.

Como propuesta de mejora y resolución de ese problema que observamos como entorpecedor dentro del interés de este proyecto por fomentar la colaboración, aunar esfuerzos y mejorar la calidad de actuación señalamos la implementación o incorporación de nuevas tecnologías que faciliten la participación en actividades o actuaciones que tienen lugar en otro campus, por parte del resto, a través de videoconferencias, skype, etc. Mecanismos que faciliten la participación sin necesidad de realizar desplazamientos geográficos.)

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Dado que se trata del informe de seguimiento de un proyecto que continuará durante un año más, las conclusiones que podemos participar en el mismo, hacen referencia tan sólo al aumento de la participación observada por parte del profesorado, con respecto a la realización de actividades solidarias, interés por las mismas, comprensión de determinadas situaciones, experiencias y realidades del alumnado, dentro de la sociedad y contexto en el que viven. Por otra parte la coordinación y el conocimiento por parte del profesorado de las actividades que realizan fuera del aula en relación con estas actividades e iniciativas propuestas, fomenta el interés y la curiosidad por participar en las mismas, ya que suelen compartirlas tras su realización con el profesorado implicado en este proyecto, se conversa sobre ellas en el aula, se utilizan como ejemplos en actividades que se desarrollan en las prácticas, de manera que proporcionan mayor satisfacción y sensación de utilidad dentro de lo que es su formación integral. La realización de estas actividades en coordinación y de alguna manera de la mano de su formación académica, promueve la necesaria cohesión entre la sociedad y la academia, favoreciendo el aprendizaje propuesto por las actuales iniciativas de aprendizaje servicio, APS, que conexas y acercan la realidad del contexto social al aula.

Docens Excellentiam: de la investigación a la innovación

José María Marbán Prieto*, Luis Torrego Egido⁺, Bartolomé Rubia Avi[‡], Vanesa Gallego Lema**, Rafael Méndez Romero[†] & Javier Díez Saiz^{††}.

*Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, de las Ciencias Sociales y de la Matemática. Facultad de Educación de Segovia josemar@uva.es

+ Departamento de Pedagogía. Facultad de Educación de Segovia.

‡ Departamento de Pedagogía. Facultad de Educación y Trabajo Social de Valladolid.

†† Departamento de Psicología. E.U. de Educación de Soria. Universidad de Valladolid.

** Estudiante de Doctorado. Universidad de Valladolid.

† Estudiante de Doctorado. Universidad de Valladolid.

RESUMEN: Esta iniciativa nace amparada o, más bien, motivada por el interés compartido por los miembros del proyecto sobre el desarrollo profesional docente, habiendo colaborado previamente en proyectos orientados a analizar en un primer nivel de profundidad el estado de la cuestión sobre los estándares de excelencia docente que utilizan diferentes universidades españolas y extranjeras así como sobre los mecanismos de evaluación que han establecido éstas para identificar y reconocer las buenas prácticas docentes en base a tales estándares. Este proyecto de innovación docente pretende construir un marco de trabajo sólido basado en la investigación sobre el que iniciar acciones orientadas a la elaboración de herramientas de evaluación docente ciertamente formativas y no sólo acreditativas, la generación de espacios que, a modo de comunidades de aprendizaje, faciliten el desarrollo profesional docente y otras acciones dirigidas al diseño de instrumentos de apoyo y acompañamiento a la formación del profesorado.

PALABRAS CLAVE: excelencia, docente, desarrollo profesional.

INTRODUCCIÓN

El concepto de innovación puede ser y es entendido de muy diversas formas, por lo que conviene clarificar nuestro punto de vista antes de indicar las aportaciones que a tal efecto pretende realizar este proyecto. Así, entendemos por innovación educativa:

La incorporación al entorno educativo de algo nuevo que conduce a una mejora del propio entorno en términos organizativos y de gestión o de la práctica educativa en relación con los correspondientes procesos de enseñanza-aprendizaje.

Con esta definición en mente podemos decir que la verdadera aportación del proyecto desde el punto de vista de la innovación es el diseño de un marco de trabajo teórico-práctico para el desarrollo profesional docente. Este marco de trabajo es, por un lado:

- Un campo de experimentación para el ensayo de métodos y herramientas, utilización y evaluación de materiales.
- Una fuente de experiencias reales procedentes del entorno profesional docente con los que contrastar los resultados del campo mencionado previamente en las aulas universitarias.
- Un espacio para la aplicación de aprendizajes y desarrollo de la creatividad y la iniciativa personal en pequeños entornos semiprofesionales.

pero también es, por otra parte:

- Una comunidad de aprendizaje cooperativo en la que las TIC y las redes sociales juegan un papel predominante sin que ello desplace el trabajo interpersonal e intergrupalo.
- Un lugar de encuentro entre estudiantes, egresados, profesionales en ejercicio, profesionales jubilados y otros expertos para debatir sobre temas de actualidad en relación con la educación y el desarrollo profesional docente.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

La complejidad intrínseca del proyecto, su carácter multidisciplinar, su ambiciosa propuesta de objetivos y la extensa y heterogénea red de documentación y experiencias relacionadas con la excelencia docente han conducido a un panorama, tras el primer año de vida del proyecto, en el que algunos objetivos se han cubiertos bien completamente o bien en alto grado mientras otros se encuentran en proceso, en diferentes estadios de desarrollo, pues no obstante el proyecto de innovación fue concebido como un proyecto dinámico de largo recorrido. Así, entre los primeros, podemos señalar los siguientes:

- Identificar distintos modelos docentes en educación superior en el plano internacional y su relación con las herramientas de evaluación de la calidad docente correspondientes.
- Visibilizar acciones modelo que en la universidad española se están llevando a cabo, de manera individual o colectiva, en pro de una mejora de la calidad docente.
- Reconocer buenas prácticas docentes presentes en la universidad.
- Analizar la excelencia docente percibida a través de una metodología similar a la empleada en el proyecto Tunning y en la que intervengan distintos agentes (estudiantes, empleadores, egresados, docentes, gestores...).
- Elaborar un documento formativo de estándares de excelencia docente en el ámbito del sistema universitario español partiendo de estándares de excelencia internacionales.

RESULTADOS

Comenzamos señalando que se ha avanzado

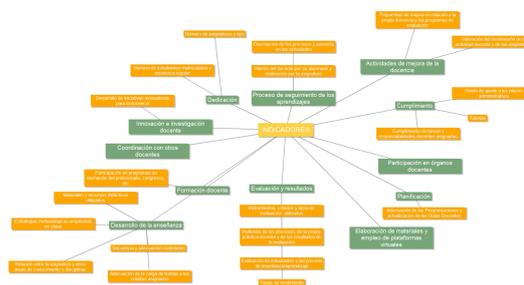
notablemente en el propósito de diseño de un modelo comparable, transferible y de calidad de evaluación de la excelencia docente a partir del análisis comparativo de las diferentes herramientas de evaluación de la calidad docente actualmente empleadas en España en términos de eficiencia, fiabilidad, consistencia, robustez y orientación a la mejora, desarrollado en el estudio que sirve de antesala a este proyecto. El avance principal en este sentido se ha materializado mediante un análisis sistemático del estado de la cuestión desde el ámbito de la investigación educativa, principalmente a través de las aportaciones de mayor relevancia de los últimos 14 años, en relación fundamentalmente con lo que no deja de ser un constructo ciertamente complejo como es el de la excelencia docente, primer paso para poder analizar, comparar y diseñar instrumentos de evaluación adecuados, pues sin el qué el cómo carece de sentido.

En la siguiente tabla pueden verse algunas de las revistas, todas ellas indexadas en el JCR de Social Sciences, que junto a monografías y otros documentos institucionales han sido analizadas para identificar en primer lugar lo que la investigación ha aportado en este siglo en relación al concepto de excelencia docente para realizar posteriormente un filtrado de esta primera búsqueda a partir de palabras clave y lectura superficial de los textos y proceder en un siguiente paso a un análisis documental en profundidad mediante un proceso taxonómico que permita una comprensión profunda del concepto de excelencia docente.

Journal name	Vol.	Number of Issues	Number of selected papers
European Journal of Teacher Education	23-37	52	25
Journal of Teacher Education	51-65	72	24
Journal of College Teaching and Learning	1-11	102	16
Teaching and Teacher Education: and international journal of research and studies	16-43	119	12
Enseñanza & Teaching: revista interuniversitaria de didáctica	17-37	25	3
Asia-Pacific Journal of Teacher Education	28-42	52	8
Teachers and Teaching	6-20	77	5
Teaching in Higher Education	5-19	78	7
Applied Measurement in Education	13-27	59	2
Australian Journal of Education	44-58	43	5

Al mismo tiempo se ha procedido a generar un mapa conceptual dinámico sobre indicadores institucionales de excelencia docente con el aspecto que puede verse en la Figura 1 en este momento de su desarrollo, pues se va ramificando y redefiniendo continuamente en una especie de proceso iterativo que pretende converger hacia un estado estacionario descriptivo del panorama actual en términos de indicadores de excelencia docente apoyándose tanto en análisis documental como en participación activa de estudiantes, docentes y egresados a través de redes sociales creadas como ágora de encuentro y discusión sobre excelencia docente y a través de cuestionarios y entrevistas semiestructuradas, habiendo establecido a su vez ya un primer contacto con el recién creado *Club de Excelencia Educativa* para establecer vías de colaboración en este campo.

Figura 1. Mapa de indicadores de excelencia docente



Por otra parte se ha realizado una aproximación sólida a ciertos aspectos que, por su naturaleza, no suelen tenerse en cuenta en la mayor parte de análisis existentes sobre excelencia docente. En concreto, se han abordado aspectos interaccionales, esto es, procesos de contacto entre docentes y discentes. Son cuestiones que en muchas ocasiones no se contemplan y que en otras se dan por supuestas o suprefluas y que, debido a su intangibilidad, no es fácil situar en primer plano como objeto de reflexión o estudio.

En relación con la formación del profesorado se ha recopilado información de una considerable muestra de profesores del ámbito nacional, pertenecientes a diferentes universidades y a distintas categorías, con diversa trayectoria profesional y años de experiencia y con contextos de enseñanzas muy diferentes, elaborando un primer diagnóstico sobre carencias y necesidades formativas así como nuevos retos para la formación docente.

Cambiando de tercio, y parafraseando a Ken Bain, la buena docencia puede aprenderse, y es por ello que extraemos la importancia de incidir en este acto procesual como criterio para la mejora. Así mismo, la calidad en la Educación Superior pasa en la actualidad por el apoyo virtual a los distintos agentes que componen el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Se han visitado (presencialmente o virtualmente) los Institutos de Ciencias de la Educación (ICE) y Centros de Educación de diferentes universidades relevantes que potencian el desarrollo profesional docente. Tras un estudio de todos ellos y previa la elaboración de un completo mapa interactivo y cognitivo citamos como ejemplos a destacar los siguientes:

El ICE de la Universidad Politécnica de Valencia (<http://www.upv.es/entidades/ICE/>) ofrece ayuda al profesorado a través de los siguientes servicios:

- Programas de formación pedagógica
- Asesoramiento y orientación psicopedagógica
- Gestión de encuestas
- Programa de integración y acción tutorial
- Información y atención al usuario para la asistencia técnica y acción tutorial de recursos audiovisuales.
- Área de innovación e investigación
- Área de tecnología educativa

En relación al ICE de la Universidad de Barcelona (<http://www.ub.edu/ice/universitat/formacio.htm>):

- Formación tanto presencial como a distancia y servicios de asesoramiento, innovación, publicaciones, cooperación interuniversitaria, procesos, enlaces de interés, jornadas y congresos, programas de mejora e innovación docente, etc.

En la Universidad Pompeu Fabra, el centro para la calidad y la innovación docente (<http://www.upf.edu/cquid/>):

- Formación continua, inicial, en lenguas, específica, a medida y autoformación.
- Servicios relacionados con el asesoramiento pedagógico, dirigido de manera especial al profesorado novel utilizando como recursos y acciones la filmación, observación en clase, grupos de diagnóstico, asesoramiento personalizado y portafolios docente.
- Espacio virtual de apoyo a la docencia

Finalmente, la Universidad Jaume I presenta un centro de educación y nuevas tecnologías (<http://cent.uji.es/pub/>) que se basa en el apoyo docente a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para mejorar la calidad en educación. Ofrece un abanico de formación tanto para el uso del aula virtual como para otros más innovadores, y recursos para docentes separados por categorías de interés. De manera concreta:

- Oferta formativa sobre cursos del aula virtual y otros más específicos e innovadores.
- Asesoramiento personalizado conforme a sus necesidades, intereses, proyectos, etc.
- Tecnologías experimentales
- Apoyo al aula virtual
- Proyecto eportfolio
- Software útil en educación, programas y aplicaciones web que facilitan la creación de materiales docentes.

En el plano internacional, queremos destacar los siguientes:

Centro de investigación y tecnología de apoyo a la formación del École Polytechnique Fédérale de Lausanne (<http://craft.epfl.ch/>), ofreciendo servicios destinados a los docentes tales como asesoramiento, formación, MOOCS, evaluación, recursos y herramienta TIC:

- Evaluación de la enseñanza a través de cuestionarios que responden el alumnado así como observaciones y grabaciones en vídeo.
- Asesoramiento personalizado.
- Formación y apoyo en tecnología utilizadas en el contexto de aprendizaje.
- Cursos disponibles en vídeo para maximizar el aprendizaje.
- MOOCS.
- Portal para el profesorado, donde ofrece recursos para la enseñanza.
- ABC pedagógico, con una serie de recomendaciones para enseñar eficazmente.
- Herramientas antiplagio, Ephorus y Jplag, existiendo un contacto de apoyo e información.
- Clickers, es un dispositivo que permite a los estudiantes responder a las preguntas formuladas por el profesor a través de un clicker caja o una aplicación de smartphone, proporcionando una respuesta inmediata y mostrándose en una gráfica.
- Además tiene un buscador de proyectos, líneas de investigación, publicaciones, tesis, seminarios.

Centro de formación IT Training del MIT, (<http://ist.mit.edu/training?category=14>), ofrece para docentes, estudiantes y personal formación para usar adecuadamente la tecnología o aplicaciones MIT organizados por áreas y catálogo. Además, es apoyado por socios externos al MIT para formación y soporte, de manera más concreta:

- Espacio web para formación en línea, añadiéndose el curso realizado en el historial de formación MIT. Permiten la gestión de pago, registro, posibilidad de distintos horarios y presenta asesores on line.
- Poseen un grupo de formadores de personas de un departamento MIT con necesidades de aprendizaje.
- Herramientas de apoyo, tanto programas como aplicaciones para profesorado y alumnado.
- Catálogos de cursos a través de lynda.mit.edu, compuworks, [element K](http://element.k), y [new horizons computer learning](http://newhorizons.computerlearning), proporcionando un mayor catálogo de cursos disponibles para personal MIT.
- Centro de aprendizaje MIT proporciona un historial personal de la formación recibida, acceso a enlaces directos, inscripción a cursos, etc.

Otro de los temas en los que este proyecto de innovación ha trabajado ha sido el de las comunidades de aprendizaje. Estas fórmulas de organización docente pueden servir como modelo al que orientar nuestra mirada en la enseñanza universitaria pues han mostrado su eficacia en la educación previa a la universidad (Flecha, 2009). En este proyecto de ha realizado un análisis de los principios en los que se basan las comunidades de aprendizaje con el objetivo de estudiar la posibilidad de su traslación a los procesos de enseñanza-aprendizaje en la universidad, mostrando cómo si los centros universitarios avanzan hacia su configuración como comunidades de aprendizaje se camina en la dirección de la excelencia en la docencia. Por otra parte, se constata, tal y como ya anticipaban (Aguilera, Mendoza, Racionero & Soler, 2010) que esta transformación sirve para dar sentido al aprendizaje académico y permite superar un mal al que se alude con frecuencia: el alejamiento entre universidad y sociedad, encerrada aquella en una docencia abstracta

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La difusión de los resultados se realizará, además de a través de publicaciones en revistas periódicas y presentación de comunicaciones y ponencias en congresos y jornadas, mediante un portal web centrado en la innovación docente que contribuya a la consecución del objetivo principal de la convocatoria en la que se enmarca este proyecto, esto es, el de aumentar significativamente el nivel de madurez relacional docente institucional y, en particular, fomentando la generación de un grupo de innovación docente (GID) consolidado.

También se está trabajando en una publicación sobre excelencia docente en formato libro electrónico en el que los integrantes de este proyecto y algunos colaboradores más ya comenzamos a trabajar a finales del año 2012. La publicación abordará aspectos tan relevantes y sugerentes como los siguientes:

- La calidad docente: un concepto multidimensional.
- Estándares de calidad docente: desde la experiencia de su aplicación en la Universidad de Deusto
- Un modelo de excelencia para la universidad: comunidades de aprendizaje.
- Desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías para la formación universitaria.
- Excelentes algunos, noveles todos. El profesorado novel en la Universidad.
- Personal Learning Environment (PLE): entre el desarrollo personal y el apoyo como docente.
- El apoyo a la docencia universitaria con tecnología: la nube institucional.
- La interacción alumnos-profesor: un aspecto intangible de la calidad.
- La evaluación de la docencia a través de las encuestas al alumnado

CONCLUSIONES

Las herramientas de evaluación de la calidad docente, que en muchos casos se limitan a mecanismos casi algorítmicos de evaluación de desempeño, han de cumplir una función más formativa y no únicamente acreditativa. La evaluación ha de ser entendida como proceso continuo y como eje orientador hacia modelos de excelencia docente que sean conformes con la misión que la propia universidad tenga. Los indicadores y ejes del modelo de evaluación y de sus correspondientes herramientas han de marcar los objetivos que la institución tiene con respecto a la labor de sus docentes, marcando metas, propósitos, identidades, y no quedándose en una especie de caja negra en la que un docente introduce información y ésta le devuelve un número que puede tener más o menos valor simbólico, más o menos valor funcional o económico.

Por otra parte, estos modelos de evaluación han de acompañarse de planes de formación que fortalezcan las áreas que se consideran estratégicas o clave y que corrijan las deficiencias que los resultados puedan mostrar en cada caso individual, con un especial atención al profesorado de

nueva incorporación o novel y al profesorado con mayor inercia al cambio propugnado por el nuevo marco del EEES.

Finalmente, estos modelos y estas herramientas han de ser capaces de impulsar y reconocer la innovación docente ahora más que nunca, cuando la sociedad es una sociedad líquida y la universidad, el conocimiento, también comienzan a serlo. Al mismo tiempo, ningún sistema de evaluación realmente de calidad puede ser considerado tal si no es capaz de discriminar a los docentes excelentes de aquellos que no lo son.

Las propuestas de acción que conforman este proyecto de innovación docente buscan, entre otras cosas, someter las herramientas para la evaluación de la calidad docente actualmente en uso a una validación rigurosa que nos permita ver si realmente discriminan o no la excelencia docente.

REFERENCIAS

- [1] Acevedo Álvarez, R. (2003): Factores que inciden en la competencia docente universitaria. Tesis Doctoral. Universidad Complutense Madrid. Facultad de Educación. ISBN: 978-84-669-3022-2
- [2] Aguilera, A., Mendoza, M., Racionero, S. & Soler, M. (2010): "El papel de la universidad en Comunidades de Aprendizaje". Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, Vol. 24 (1), pp. 45-56.
- [3] Bain, K. (2007): Lo que hacen los mejores profesores universitarios. Segunda Edición. Universidad de Valencia. [Título original "What the Best College Teacher Do"]. 2004. Harvard.
- [4] Bloom D. (2001): The Song of the Self: Language and Gestalt Therapy -Words of Fire, Words of Stone. Gestalt Journal. Vol. XXIV, No. 2(2):31 - 44.
- [5] Buesa, M; Heijs, J.; Kahwash Barba, O. (2009): Calidad de las Universidades: Un índice sintético. en: EKONOMIAZ, nº 70, pp. 206-239.
- [6] Díez J, Benedicto E. (2012): Las ballenas no ven el azul, ni los profesores la función ello. Revista de Terapia Gestalt. 2012;32:251-4.
- [7] Elboj, C., Puigdemívol, I., Soler, M. & Valls, R. (2002): Comunidades de Aprendizaje. Transformar la educación. Barcelona: Graó.
- [8] ENQA – European Association for Quality Assurance in Higher Education (2005): Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). en castellano disponible como Criterios y Directrices para la Garantía de Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior en www.enqa.eu
- [9] Flecha, R. (2009): "Cambio, inclusion y calidad en las comunidades de aprendizaje", Cultura y Educación, Vol. 21 (2), pp. 57-69.
- [10] Goodman P. (1972) Litte Prayers and Finite Experience. New York: Harper & Row.

«Nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje en Derecho privado, del trabajo y procesal» (3ª edición).

M^a Milagros Alonso Bravo; M^a Carmen Blasco Soto; Félix Calvo Casasola; Germán de Castro Vítores; Azucena Escudero Prieto; Luisa M^a Esteban Ramos; Begoña González Acebes; Elías González-Posada Martínez; Santiago Hidalgo García; M^a Teresa Martín Meléndez; Jacobo B. Mateo Sanz; Enrique Marcano Buenaga; M^a Flora Martín Moral; M^a José Moral Moro; Aránzazu Moretón Toquero; Esther Muñoz Espada; Ana M^a Murcia Clavería; M^a. Jesús Peñas Moyano; M^a Félix Rivas Antón; Luis Ángel Sánchez Pachón; Noemí Serrano Argüello; M^a Eugenia Serrano Chamorro; Luis A. Velasco San Pedro.

DEPARTAMENTOS IMPLICADOS: Derecho Civil; Derecho Mercantil; Derecho del Trabajo e Internacional Privado; Derecho Constitucional, Eclesiástico y Procesal; Derecho penal e Historia y Teoría del Derecho.

CENTROS: Facultad de Derecho, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Facultad de Comercio, Facultad de Educación y Trabajo Social (*Campus* de Valladolid); Escuela Universitaria de Ciencias Empresariales y del Trabajo (*Campus* de Soria).

Coordinador: Germán de Castro Vítores. german@der.uva.es

RESUMEN: El Proyecto para el curso 2013-2014, cuya actividad sigue vigente y tiene prevista continuidad hasta final de 2014 (y aún después, ya en el ámbito de la Convocatoria 2014/2015), ha seguido cumpliendo objetivos en lo relativo a su carácter y finalidad primordial: interacción entre los profesores para estimular, orientar y acompañar el empeño de mejora docente; estímulo para que cada profesor ponga en común con sus compañeros conocimientos, experiencias y reflexiones; y contribución a la formación permanente en lo relativo a metodología e innovación a través del Seminario Permanente. Además, se han realizado tareas de planificación y preparación de algunas nuevas actividades, que forman parte de los nuevos horizontes de actividad del Grupo, que se trata de ir poniendo en marcha, tal y como se indicó en la Memoria de 2013. Estas labores continuarán durante este curso y hasta el 2014/2015.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente; mejora profesional docente; formación permanente del profesorado; interacción y tutoría entre iguales; aprendizaje colaborativo; Seminario permanente de innovación docente.

INTRODUCCIÓN

El planteamiento de la Memoria 2013 (Tercera Edición), en el contexto de la actividad del Grupo de Innovación, es en parte conservador y en cierta medida innovador. Antes de abordar ambas facetas, conviene reiterar un apunte, sobre la finalidad y sentido del Grupo, que venimos haciendo a lo largo de estos años en las sucesivas memorias presentadas: desde el primer momento, lo que fue GID y después sucesivos PID, se plantea con una vocación de continuidad; y tiene como objetivos incentivar y apoyar la mejora docente individual, a través del cauce del intercambio colaborativo, con especial atención a la formación permanente y actualización del profesorado, y el hacer brotar en el seno del grupo iniciativas y mini-proyectos en ámbitos como la virtualización, el trabajo interdisciplinar, la cooperación en nueva metodología docente, etc.

COMENTARIO Y REFLEXIÓN GENERAL

Contexto de la actividad y grado de cumplimiento de los objetivos previstos.

Esta edición de nuestro Grupo y Proyecto de Innovación Docente se inscribe en una línea y momento intermedio de consolidación, como ocurrirá seguramente con su continuación en 2014-2015, cara a afrontar nuevos retos en el futuro. En un momento en que se percibe cierto agobio y cansancio por parte de la Comunidad docente, por razón de las muchas nuevas tareas que ha sido preciso emprender en estos años, con menores medios y menos personal, lo que ha supuesto incremento de la carga de trabajo en diversas direcciones (puesta en marcha de nuevas asignaturas, tutela de TFG, inicio de los programas Master, programación de los nuevos doctorados, etc.), bueno es que nuestro Proyecto haya seguido adelante, con

un incremento de sus participantes y la continuidad de nuestro Seminario Permanente (tanto interno como abierto), núcleo de nuestra actividad.

Como viene sucediendo desde 2011, junto a las reuniones de carácter interno, que plasman el objetivo del intercambio en el seno del grupo, hemos seguido organizando sesiones de Seminario abierto, para la actualización de cuantos profesores de la Facultad y de otras conexas con las Ciencias Jurídicas quieran participar. En la vertiente primordial interna, la actividad de incentivo y mejora viene generando interesantes resultados positivos a nivel personal de los miembros del grupo: participación como ponentes en el propio Seminario, evaluaciones positivas en *Docentia*, conocimiento y manejo de nuevos instrumentos docentes, diversificación de las actividades de enseñanza-aprendizaje, etc. En su vertiente más formal (sin abandonar la idea inicial de encuentro “informal” entre colegas), el Seminario abierto sigue permitiendo a los profesores de la Facultad contar con un Foro cercano y cotidiano de encuentro y actualización.

El aspecto innovador de la actividad del Grupo en este tiempo, conforme a las líneas proyectadas en la Memoria inicial, se ha desarrollado en tareas organizativas y de planificación en temas de cuestionarios a los estudiantes y su análisis, y red de materiales docentes. Respecto a los cuestionarios, recopiladas las respuestas a los que ideamos y realizamos en su momento, hemos concluido que una muy buena forma de aprovechar todo ese material (aparte del empleo que cada uno haya podido hacer desde que se hicieron), es preparar un nuevo cuestionario, con preguntas en parte iguales y quizá alguna diferente, con vistas a hacer un estudio comparativo. En cuanto a la red de materiales docentes, nos encontramos aún en fase de discusión y diseño del modelo de trabajo cooperativo. Así pues, estas

facetas de la actividad han experimentado avance en cuanto a aprovechamiento y continuación de tareas pendientes, y discusión y fijación de las bases de la actividad futura (*vid.* con más detalle *infra* “previsión de actividad futura”). Estamos discutiendo también sobre las futuras Jornadas generales de metodología docente que queremos organizar.

Difusión de los resultados.

En este momento, pendientes las próximas Jornadas de metodología docente en que está previsto difundir en ponencia la actividad del grupo y probablemente también, en un momento específico, el análisis de resultados de los cuestionarios a los estudiantes, el punto nodal de la difusión de nuestra actividad y sus mismos resultados es precisamente el Seminario Permanente de Innovación Docente que promovemos y realizamos, abierto a todos los profesores de la Facultad de Derecho y aún de la UVA interesados.

Otra faceta de la difusión de los resultados de que hemos hablado aquí, es la plasmación del apoyo que reciben sus miembros en el seno del grupo, en la mejora de su actividad docente, lo que se refleja en impulso de nuevas actividades con los estudiantes, progreso en la virtualización, etc. Resultados difíciles de cuantificar en unos párrafos, pero reales y significativos para los miembros del equipo.

En este contexto de compromiso personal, el Grupo tuvo a bien que el póster presentado como muestra de su actividad, en la Jornada UVA de 12 de diciembre de 2013, plasmará uno concreto de sus reflejos: A. Moretón Toquero y N. Serrano Argüello: “Prácticas guiadas a través de casos resueltos por la Jurisprudencia”.

Discusión: puntos fuertes y débiles

Se trataba de conseguir un punto de encuentro en que con cierta espontaneidad pudieran un grupo de profesores de derecho hablar, intercambiar puntos de vista y explorar aspectos de metodología docente, para facilitar la puesta al día y la actualización en esta materia. Esta idea, su continuidad, el haber convertido el seminario permanente de innovación en una rutina en la Facultad, constituye el punto fuerte de esta actividad. No lo es menos la contribución del Grupo a la mejora del currículo y competencias docentes de sus miembros.

Puntos a mejorar, a completar, hay muchos. Así como el incremento del número de miembros asegura un *quórum* razonable a las reuniones tanto internas como abiertas, y permite a muchos que no estaban implicados “engancharse” al interés por la metodología docente, tiene sus vertientes negativas y problemáticas. Es necesario, y no es fácil, continuar trabajando en la formación de secciones dentro del grupo, para responsabilizar a todos, o al menos la mayor parte de miembros, en tareas concretas. Se hace muy difícil encontrar horarios en que pueda coincidir la mayoría del grupo; no es fácil coordinar. Y las discusiones en torno a las actividades novedosas a poner en práctica, más allá del propio seminario permanente, tienden a dilatarse, dispersas en un haz de diversos puntos de vista, que complica su operatividad.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

La base está hecha. La posibilidad de continuidad es evidente porque está inscrita en la naturaleza misma del proyecto, sólo hacía falta ir consolidándolo. Es preciso evitar el hastío y cansancio. Es necesario dar un nuevo impulso, y organizar a los nuevos componentes del grupo (y a alguno

de los *viejos*), para que aporten a diversos niveles, y no se limiten a asistir a las reuniones o a las mesas redondas, talleres, etc., de seminario permanente.

Y la experiencia es evidentemente generalizable, exportable para otras Facultades. De entrada se trataba y se trata, simplemente, de constituir, de un modo un tanto espontáneo, informal, un foro, que sustituya las conversaciones de café o de pasillo por intercambio y colaboración concreta y útil entre iguales, incentivo para quienes con un planteamiento más solemne, si se puede hablar así, ni se interesarían ni se atreverían a proponer o aportar en encuentros de metodología docente (incluso porque piensan, equivocadamente, que no tienen nada que aportar, cuando nunca es así). Por lo tanto, de este modo se llena un nicho de actividad multidisciplinar y de diálogo entre profesores que pudiera faltar en alguna concreta Facultad.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y PREVISIÓN DE ACTIVIDAD FUTURA

En esta temporada, a día de hoy, hemos seguido realizando la reunión periódica que constituye el núcleo de la actividad del grupo y del proyecto, el Seminario Permanente de Innovación Docente, habiéndose celebrado varias sesiones:

1. Seminario Permanente (interno del grupo). 4 de Julio de 2013. Facultad de Derecho. Seminario Interno. Reflexión acerca de la tarea futura del grupo: proyectos individuales, cuestionarios a los alumnos, materiales docentes.
2. Seminario Permanente (interno). 16 de septiembre 2013. Planteamiento de próximas sesiones de Seminario Permanente abierto. Aprovechamiento de las encuestas realizadas a los alumnos en el pasado y proyección de futuro.
3. Seminario Permanente (abierto). 24 de octubre de 2013. “Nuevos instrumentos y desarrollos Uva de apoyo a la actividad docente” (I). Ponentes: A. García Vergara, B. González Acebes, G. de Castro Vítóres, J. García Medina. Facultad de Derecho. Aula de informática I. Con ésta damos inicio a un conjunto de sesiones de Seminario permanente abierto que, con el mismo título y numeradas correlativamente, iremos realizando en cooperación con el personal del área de innovación del Vicerrectorado de docencia, con vistas a la constante actualización del profesorado en las iniciativas, cursos, procesos y materiales que vayan surgiendo en la UVA en esta materia.
4. Seminario Permanente (interno). 22 de noviembre de 2013. Planteamiento y discusión acerca del Póster del grupo cara a la próxima Jornada de Innovación docente de la UVA.
5. Seminario Permanente (abierto). 5 de diciembre de 2013. Facultad de Derecho. Ponentes: A. Moretón Toquero y N. Serrano Argüello: “Prácticas guiadas a través de casos resueltos por la Jurisprudencia”. Exposición del Póster que será presentado por el Grupo en la Jornada Uva del día 12 de diciembre.
6. Seminario Permanente (abierto): enero de 2014. Facultad de Derecho. Salón de Grados: Título: “Contribución a la mejora del rendimiento académico: una experiencia innovadora en Teoría del Derecho”. Ponentes: L. C. Amezúa Amezúa y E. Marcano Buénaga. Explicación de un proyecto innovador individual puesto en marcha por estos dos profesores.
7. Seminario Permanente (abierto): 28 de marzo de 2014. Facultad de Derecho. Salón de Grados. Mesa redonda:

“Evaluación de los aprendizajes (I)”. Ponentes: G. de Castro Vítores, J. C. Amezúa y J. Mateo. Aprovechando una sugerencia de J. C. Amezúa en el anterior seminario, iniciamos con ésta un conjunto de sesiones de seminario abierto que irán dirigidas a reflexionar y compartir experiencias en materia de evaluación al discente.

8. Seminario permanente (interno). Abril de 2014. Continuación de la discusión preparatoria del proyecto “Sistema de puesta en común de materiales docentes en red”, cuya iniciación es uno de los objetivos en esta edición del trabajo del grupo.
9. Seminario Permanente (interno). 10 de mayo de 2014. Facultad de Derecho. Preparación de la Memoria intermedia. Constitución en Grupo estable de Innovación docente. Sugerencias cara a futuras sesiones del Seminario y actividades hasta fin de año.

Hemos realizado, por tanto, 4 sesiones de Seminario permanente abierto, y 5 de Seminario interno, constituyendo este último un especial valor del Proyecto, pues en él se centra la labor de interacción y puesta en común entre sus miembros.

En estas reuniones internas y en otros encuentros informales, estamos diseñando y preparando nuestras futuras actividades, como unas nuevas Jornadas de metodología docente; y va tomando forma el proyecto de materiales docentes en red. También tenemos en preparación una nueva encuesta a los alumnos para compararla con las que realizamos tiempo atrás y realizar un estudio más aquilatado y amplio de sus conclusiones.

Previsión de actividad futura,

- Seminario Permanente: tenemos más o menos concretado el contenido y ponentes de nuestras sesiones abiertas de Seminario Permanente de aquí a final de 2014.
- Encuesta/cuestionario a los estudiantes: nueva encuesta para confrontar con la general del grupo que en su día se hizo a unos 300/400 estudiantes.
- Red de materiales docentes: estamos estudiando y definiendo el modelo. Se trata de una red en que cada profesor pone a disposición del grupo un objeto de aprendizaje al trimestre, y tiene a su disposición los materiales elaborados por los demás. Estamos estudiando la forma en que el material recogido en el «arsenal-repositorio-fondo común» esté a disposición de quienes participen y contribuyan. Y perfilando el modo de ordenación de los (diversos tipos de) materiales. A día de hoy, como contribuyentes/participantes originarios, tenemos: 7 profesores/as de derecho civil. 4 profesores/as de derecho del trabajo; 4 profesores/as de derecho mercantil. 2 profesores/as de derecho procesal. En el futuro se iniciará, consolidará y potenciará, acaso con la petición de proyectos singulares específicos, dentro de las actividades del grupo.

Hacia un modelo de formación integrado para las tecnologías de fabricación en alumnos del ámbito de la Ingeniería Industrial.

Manuel San Juan, M^a.Pilar De Tiedra, Óscar Martín, Francisco J. Santos, Roberto López, Raquel Suárez, Raul Mahillo-Isla

*Departamento CMelM/EGI/ICGM/IM/IPF, Universidad de Valladolid, Escuela de Ingenierías Industriales, Paseo del Cauce nº 59, 47011, Valladolid (Spain)

mansan@ei.uva.es

RESUMEN: El desarrollo de las competencias específicas en el ámbito de la Ingeniería Industrial ha de considerar la transversalidad de los contenidos adquiridos en cada área de conocimiento. Por ello, el presente trabajo muestra el modo en que se integran los contenidos provenientes de diferentes campos (tales como materiales, procesos de fabricación, diseño, etc.) para la obtención del producto final.

En el ámbito de la ingeniería, un análisis, donde confluyan todos estos aspectos, permite evaluar la viabilidad técnica y económica del producto final y esto a su vez, optimizar el proceso de fabricación.

Este artículo muestra el análisis del entorno de trabajo y la metodología de trabajo seguida por un grupo interdisciplinar de profesores de diferentes áreas -materiales, procesos de fabricación, diseño- que aportan su conocimiento en torno a un problema de ingeniería de fabricación.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, evaluación, continua, tutoría, aprendizaje, colaborativo, prácticas, laboratorio, taller...

INTRODUCCIÓN

Este documento tiene por objeto recopilar la actividad desarrollada en el marco del Proyecto de Innovación Docente “Hacia un modelo de formación integrado para las tecnologías de fabricación en alumnos del ámbito de la Ingeniería Industrial”, con el número de identificación 116 de la Convocatoria de la Universidad de Valladolid para el periodo 2013-2014 y con una calificación de “destacado”.

La base de este proyecto surge a partir de la observación de las competencias específicas del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, como expresión continuista de la titulación de Ingeniero Industrial. El desarrollo de estas competencias se materializa en diferentes módulos y asignaturas, cada una de ellas con contenido y desarrollo propios, que el estudiante tiende a percibir de manera independiente: como problemas y soluciones independientes. Sin embargo el ingeniero en su actividad profesional debe hacer frente a un problema complejo, quizás resumido en una competencia como:

“CE41. Conocimiento de las relaciones material-forma-proceso-coste”

Por ello, se ha tratado de facilitar al estudiante la visualización global del problema industrial. Aunque en cada asignatura se resuelva una parte específica del mismo en su ámbito (diseño, materiales ó procesos de fabricación) se trata de poner de manifiesto en todo momento la interrelación de la misma con el resto de materias.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los objetivos que se marcó el grupo fueron cuatro:

- Poner las bases de un grupo de trabajo interdisciplinar entre profesores de distintas áreas de conocimiento, en torno a las tecnologías de fabricación.

- Fomentar el desarrollo de habilidades o destrezas docentes transversales entre los miembros del grupo (llegando a la formación interna sobre las materias afines)

- Facilitar un espacio de diálogo y comunicación sobre el enfoque global de los problemas y su solución: diseño (forma), material y proceso (fabricación)

- Elaboración de objetos de aprendizaje que faciliten llevar del problema particular al problema global al estudiante, para el desarrollo de sus competencias.

El éxito de los tres primeros objetivos se fragua en el interés mostrado en el grupo desde la propuesta de este proyecto de innovación docente. Se pasó del “tenemos que hacer” al “hacemos”, fomentando las reuniones de discusión y de puesta en común de problemas de interés tecnológico para los estudiantes y de interés formativo para el profesorado.

Además se han organizado cursos de formación sobre materias transversales como: “Formación nivel de usuario de PC-DMIS CAD++” y “Herramientas CAD/CAM/CAE en el entorno CATIA V5”, este último financiado a través de la Convocatoria 2013-14.



Figura 1. Formación PC-DMIS CAD++.

El primero de ellos ha permitido conocer una herramienta que a partir del diseño de una pieza (CAD) se integra con las operaciones de medición fundamentales: planificación de inspecciones, desarrollo de programas, medición de piezas, análisis de resultados y generación y distribución de informes. Con esta herramienta avanzada se tiene la posibilidad de medir superficies con contornos intrincados, como las de chapa metálica y plástico de paredes delgadas, álabes, moldes y matrices, admitiendo aplicaciones de escaneado para poder hacer incluso ingeniería inversa.

En el segundo se ha podido conocer distintos módulos del sistema CATIA (computer-aided three dimensional interactive application), herramienta líder que agrupa diseño, fabricación e ingeniería asistida por computador. El programa está desarrollado para proporcionar apoyo desde la concepción del diseño hasta la producción y el análisis de productos: CAD-CAM-CAE. Se pudo percibir la transversalidad de los conocimientos con los que trabaja el ingeniero y la posibilidad de incorporar esta herramienta en la docencia de otras materias diferentes a las propiamente de diseño.

Por otra parte, se han buscado sinergias para un uso colaborativo de las diversas herramientas de cada área de conocimiento, acercando a los estudiantes a las mismas. Por ejemplo: cuando se está estudiando la acotación y la asignación de tolerancias en asignaturas de expresión gráfica (especificaciones en el plano de diseño) se conoce un laboratorio de metrología y sus equipos (cómo se miden esas especificaciones y qué se puede medir).

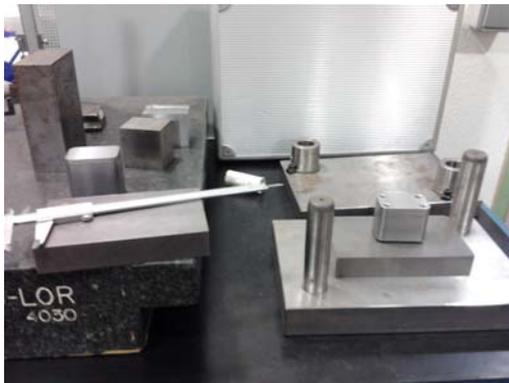


Figura 2. Fabricación troquel embutición.

Superados los tres primeros objetivos, se definieron los objetos de aprendizaje sobre los que cada profesor aportaría su visión. Se optó por tres proyectos o casos:

Pistón de un motor.

Catenaria rígida y su matriz de extrusión.

Tapa de chapa y su troquel de embutición.

Estos casos recogen los fundamentales procesos de conformado, como son moldeo, deformación (extrusión y embutición) y arranque de viruta (convencional y no convencional), así como tratamientos térmicos de aceros y aluminios. Para el último caso incluso se está construyendo el troquel de embutición para que el estudiante pueda visualizar el conjunto, así como la pieza de chapa obtenida.

Aunque no esté completo documentalmente este último punto, el grado de cumplimiento de los objetivos es importante.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Las técnicas de trabajo que se han empleado fundamentalmente dentro del grupo han sido la “tormenta de ideas” y el “método del caso”, lo que ha propiciado la toma de decisiones y interdisciplinariedad de las soluciones.

Igualmente los cursos de formación específicos han tenido un gran interés y han dado lugar a compartir los diferentes puntos de vista.

En cuanto a los recursos materiales, se han empleado los propios de cada área y para la construcción de piezas y troqueles los propios de apoyo a prácticas docentes.

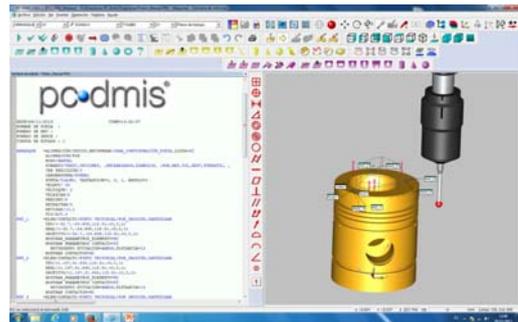


Figura 3. Herramientas. Integración CATIA y PC-DMIS CAD++.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La difusión de los resultados en esta primera fase se ha centrado a través de la participación del grupo en las V Jornadas de Innovación Docente “innovar para crecer, crecer para innovar” organizadas por la propia Universidad de Valladolid (póster de la fig. 3.), así como la presentación de sendas comunicaciones en el XXII Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (CUIEET 2014 - Almadén, septiembre de 2014) y el International Congress on Education, Innovation and Learning Technologies (ICEILT- Barcelona, julio de 2014).

V Jornada de Innovación Docente
 “Innovar para crecer, crecer para innovar”
 Palacio de Congresos “Conde Ansúrez”
 12 de diciembre 2013

Hacia un Modelo de Formación Integrado para las Tecnologías de Fabricación en Alumnos del Ámbito de la Ingeniería Industrial

DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO
 Los objetivos del proyecto son poner en marcha un trabajo coordinado entre profesores de diferentes materias de la misma titulación y conseguir una mejora en los programas formativos. Como consecuencia de todo esto se mejorará la calidad en la formación de los estudiantes. El proyecto persigue que en los programas de las materias se integren los contenidos como parte de un todo, se realicen los nexos de unión entre ellas y se concreten pautas para la elaboración conjunta de programas formativos.

La transversalidad de las competencias en el entorno de las tecnologías de fabricación tiene especial significación. Diseño, materiales y procesos están interrelacionados por una serie de factores, cuya medición definiría la calidad del producto y su comportamiento en servicio.

El estudiante tendrá a percibir de manera independiente las competencias teorizadas en diversos módulos y asignaturas; problemas y soluciones independientes. Sin embargo, el ingeniero en su actividad profesional debe hacer frente a un problema complejo, resuelto en una competencia.

Conocimiento de las relaciones material-forma-proceso-costa. Con este Proyecto de Innovación Docente se trabajará de facilitar al estudiante la visualización de problema globalmente. Aunque en cada asignatura se resuelva una parte específica de mismo en su ámbito diseño, materiales o procesos de fabricación se trabajará de poner de manifiesto la interacción de la misma con el resto de materias.

RESULTADOS ESPERADOS
 •Mejorar la coordinación entre bloques y asignaturas en el ámbito de la ingeniería industrial.
 •Potenciar las conexiones docentes transversales del grupo y promocionar las mismas a otros profesores de la Universidad de Valladolid.
 •Contar con los bases de un grupo de trabajo que pueda abrirse a la colaboración con otros centros universitarios, tanto nacionales como internacionales.
 •Mejorar la conexión de las competencias de los estudiantes en torno a los procesos de fabricación.

Manuel San Juan | María del Pilar de Toledo | Oscar Martín | Francisco Javier Ramos | Roberto López | Raquel Suárez | Raúl Macho

Innovación | Formación | Permanente

Figura 4. Póster de las V Jornadas de Innovación Docente. Universidad de Valladolid.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados son positivos desde el punto de vista del docente, sin embargo es difícilmente evaluable desde el punto de vista del estudiante, ya que las materias en las que se encuentra el material generado a partir de este proyecto se encuentran diseminadas en diferentes cursos de la titulación. El retorno sobre los estudiantes se debe valorar en un tiempo mayor de un curso y se cuenta además con la dificultad añadida del número de itinerarios que pueden seguir los estudiantes en su formación.

El material generado aún no se encuentra completamente elaborado, puesto que se pretendía generar un cuaderno de proyectos para recopilar todas las experiencias. Además se podrían añadir otros casos-procesos en los que se emplearan materiales no metálicos: plásticos, composites... lo cual enriquecería aún más la herramienta.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia ha sido muy positiva para el reforzamiento de un grupo de trabajo interdisciplinar donde se ha logrado coordinar problemas de diseño, de selección de materiales, de tratamientos térmicos y de procesos de fabricación.

En los complejos planes de estudio actuales se puede encontrar hueco para transmitir, sobre problemas reales, la transversalidad del conocimiento técnico. El estudiante debe ser consciente de que las decisiones que se toman en cada fase no son independientes, todas ellas están interrelacionadas.

Esta experiencia se podría enriquecer introduciendo otras áreas del conocimiento propio de la ingeniería: medios continuos, automática u organización industrial.

AGRADECIMIENTOS

A Antonio Alonso Moreno, Colaborador Honorífico de la Universidad de Valladolid, que falleció recientemente.

A Ismael de la Cruz, de la empresa SAFRAN Engineering.

A la empresa Hexagon Metrology.

PRÁCTICAS DOCENTES QUE UNEN SINERGIAS.

M^a Isabel Rodríguez Fidalgo, Departamento de H^ª Moderna, Contemporánea, de América, Periodismo y Comunicación Audiovisual y Publicidad, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Valladolid

fidalgo@hmca.uva.es

M^a Eugenia González Alafita, Departamento de Comunicación, Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey –México.

mega@itesm.mx

RESUMEN: El nuevo modelo educativo de enseñanza superior (EEES) apuesta, por metodologías didácticas activas, centradas en el alumno que debe adquirir conocimientos y competencias en un marco de aprendizaje autónomo y activo, teniendo siempre como referencia el contexto profesional actual.

Por otra parte, dentro de este nuevo contexto la utilización de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, principalmente las relacionadas con la tecnología de Internet, adquieren una importancia capital.

Bajo esta nueva filosofía pedagógica se asientan los principales pilares del Proyecto de Innovación Docente (PID) que aquí se presenta. Dicho proyecto surge desde los estudios de periodismo de la Universidad de Valladolid (España) y los estudios de periodismo y comunicación del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (campus Monterrey-México) con el objetivo de desarrollar competencias profesionales en materia de Innovaciones Tecnológicas aplicadas al Periodismo y Comunicación Intercultural a través de la elaboración de una plataforma de contenidos digitales interactivos.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docencia, contenidos digitales, interdisciplinariedad, internacionalización.

LA PUESTA EN PRÁCTICA DE LA INNOVACIÓN DOCENTE

El principal detonante en términos de innovación educativa que implica este PID, surge a raíz del planteamiento de una búsqueda de sinergias para llevar a cabo un mayor aprovechamiento tanto teórico como práctico en relación a la formación de los alumnos y que además esté acorde con los nuevos contextos educativos que trae consigo el EEES, es decir la adquisición de competencias genéricas o transversales y específicas de los alumnos, así como profesionales dentro de un entorno laboral que cada vez es más internacional. Teniendo en cuenta estos planteamientos y bajo una metodología docente basada en proyectos, surge la idea de crear un proyecto práctico colaborativo entre dos profesoras (responsables del PID que se presenta) que comparten área, la periodística-comunicativa a través de dos materias como son la asignatura Innovaciones Tecnológicas aplicadas al Periodismo (Uva) y la asignatura Medios, Cultura y Sociedad (Tec de Monterrey- México). Esta colaboración en torno al trabajo práctico que entrañan las dos asignaturas ha materializado una innovación desde el punto de vista docente que ha quedado plasmada en la consecución de:

- Una estructura interuniversitaria, que ha implicado la coordinación (entre ambas instituciones, a nivel de estudiantes, 132 alumnos de la Uva y 23 del Tec de Monterrey y 2 profesoras)



Figura 1. Participantes del PID.

y la interdisciplinariedad (diferentes materias específicas del área periodística-comunicacional).

- Aprendizaje colaborativo por parte de los alumnos a través de una metodología basada en proyectos, que en este caso ha girado en torno a la creación de una revista on line denominada 'University Inform. One Truth. Many perspectives' <http://uninform.wix.com/universityinform>

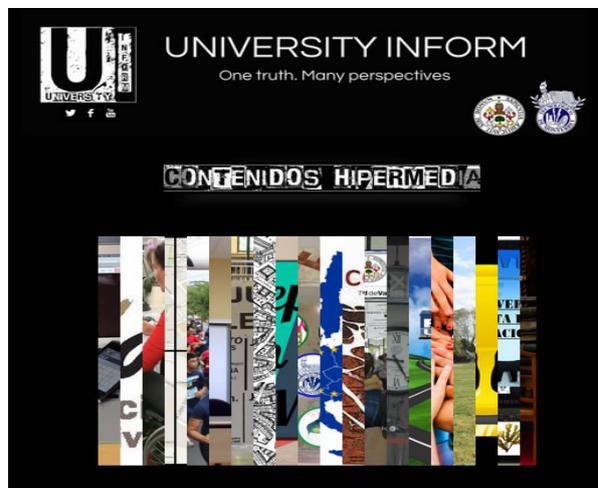


Figura 2. Plataforma técnica de contenidos digitales interactivos.

que alberga contenidos periodísticos digitales interactivos de enfoque universitario y multicultural, cuya principal característica es que han sido elaborados de forma conjunta entre los alumnos de la Uva y del Tec de Monterrey, gracias a:

- El trabajo en red ("E-Learning"), a través de la utilización del campus virtual de la Universidad de Valladolid donde alumnos han podido acceder al material docente y las profesoras han podido ir coordinando el trabajo en equipo, favoreciendo con ello:

1. El intercambio de metodologías docentes y prácticas entre ambas instituciones.

2. Fomento de la internacionalización de los conocimientos y la interculturalidad.

Pero no sólo esto, este proyecto también ha supuesto una innovación desde el punto de vista de contenidos. Es decir, el hecho de contemplar un contexto internacional a la hora de articular el enfoque práctico de dos asignaturas, y de dos contextos totalmente diferentes desde el punto de vista académico en la creación de una revista digital elaborada de forma conjunta, y desde la perspectiva periodística-comunicativa sin duda añade un valor añadido a los propios contenidos de las asignaturas, así como a la formación profesional de los futuros alumnos tanto españoles como mexicanos. No hay que olvidar que bajo este proyecto se encuentra la filosofía que caracteriza el EEES, ya que, se pretende que los alumnos lleven a cabo un trabajo práctico elaborado con las exigencias de calidad impuesto en el actual mundo profesional de los medios de comunicación. De esta forma se contempla esa conexión entre el mundo académico y el profesional por la que apuesta el nuevo escenario de educación superior, cuya principal característica es ahora la globalización en todas y cada una de sus vertientes fruto del desarrollo tecnológico. Y por otra parte, y unido con este último aspecto se encontraría el matiz innovador de la apuesta por la realización de unos contenidos prácticos bajo un soporte digital y con un formato interactivo aspecto considerado como más novedoso en lo que a medios digitales se refiere.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Este PID ha sido presentado en las 'V Jornada de Innovación Docente' organizadas por la UVA el 12/12/2013, a través de un poster (ver *Anexo 1*).

Así mismo las responsables de este PID participaron en el 'Congreso SEECI 2014', que tuvo lugar en Madrid los días 28 y 29 de abril de 2014. A raíz de este congreso se publicó el artículo 'PRÁCTICAS DOCENTES QUE UNEN SINERGIAS. LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID Y EL TECNOLÓGICO DE MONTERREY UNIDOS EN LA ELABORACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE CONTENIDOS DIGITALES PERIODÍSTICOS INTERACTIVOS' en el Libro de Actas del Congreso SEECI 2014 con registro ISBN 978-84-9949-601-6 y el artículo 'UNIVERSIDAD DE VALLADOLID Y TECNOLÓGICO DE MONTERREY. DOS CONTEXTOS UNIVERSITARIOS UNIDOS POR UN PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE COMÚN' publicado en España en el libro de dicha colección Aprendizaje y métodos de docencia avanzada con ISBN 978-84-15705-11-6 y traducido al inglés en el libro de la editorial Journal of alternative perspectives of social sciences, Learning and advanced teaching methods con ISBN 978-1-312-18539-5 y al portugués en el libro de la editorial Media XXI, Aprendizagem e métodos de docência avançada con ISBN 978-989-729-090-9.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

El PID 'Prácticas docentes que unen sinergias. La universidad de Valladolid y el Tecnológico de Monterrey unidos en la elaboración de una plataforma de contenidos digitales periodísticos interactivos', ha constituido un proyecto piloto que se ha llevado a cabo durante el curso académico 2013-2014 entre la Universidad de Valladolid y el Tec de Monterrey. Dicha experiencia ha dado como resultado:

- La creación de una plataforma de contenidos digitales interactivos (revista digital 'University Inform') la cual refleja en la elaboración de sus contenidos la adquisición por parte de los alumnos de la Universidad española y mexicana de competencias profesionales en materia de Innovaciones Tecnológicas aplicadas al Periodismo y en materia de Medios, Cultura y Sociedad en las cuales se enmarca el PID que aquí se presenta.

- Planteamientos innovadores en los contenidos digitales elaborados desde el punto de vista de nuevos formatos periodísticos.

Además, a raíz de esta iniciativa se pretende para PID futuros:

- Diseñar otras actividades transversales que tenga pervivencia más allá de unas asignaturas específicas que han sido el germen del proyecto, de tal forma que permitan establecer lazos colaborativos de trabajo en red, (alumnos-profesores) entre la Uva y el Tec de Monterrey, dentro del área de periodismo y comunicación basado como no puede ser de otra manera en un aprendizaje electrónico (utilización de las NTIC).

En base a estos aspectos, el principal impacto del proyecto presentado recae sin duda en el planteamiento de una nueva metodología docente que presenta importantes grados de innovación desde una doble perspectiva:

- Del proceso: trabajo colaborativo en red entre profesores y alumnos de dos instituciones con contextos diferentes como son el latinoamericano y europeo, pero que se unen en este momento con el objetivo de unir sinergias entre los intereses comunes de las asignaturas que intervienen en el mismo a través de la utilización de las NTIC.

- Y del resultado: en cuanto al tratamiento interno y externo de contenidos bajo una perspectiva de internacionalización de los mismos, materializados en un soporte on line, lo que permite una mayor accesibilidad y visualización de los mismos no sólo a nivel de las universidades implicadas en el proyecto sino a nivel internacional en otras universidades.

Estos aspectos a su vez repercutirán:

- En una mayor visibilidad de nuestras universidades a nivel internacional y también del material práctico elaborado por los alumnos que refleje la interculturalidad de ambos contextos educativos.

- En la formación de futuras redes de colaboración y entornos de aprendizaje no sólo desde el punto de vista docente sino también investigador.

LearningApp: Aplicación para dispositivo móvil Android para la difusión de contenidos docentes

M. Antón-Rodríguez, F.J. Díaz-Pernas, M. Martínez-Zarzuela, D. González-Ortega

Departamento de Teoría de la Señal, Comunicaciones e Ingeniería Telemática. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación. Universidad de Valladolid.

pacper@tel.uva.es

RESUMEN: Las asignaturas de las titulaciones de ingeniería suelen sufrir un alto índice de abandono, en buena medida por la desvinculación que se produce del alumno hasta la fecha de entrega de las prácticas o de realización del examen. Una de las posibilidades para reducir este problema es la aproximación de los contenidos docentes a los estudiantes, ya que permitirá aumentar la calidad y la eficacia de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En concreto, el uso de los dispositivos móviles (*Mobile Learning*) como recursos interactivos con los que crear una experiencia de aprendizaje, puede mejorar el acceso y la retención de la información. Este proyecto docente propone el desarrollo de una aplicación móvil, *LearningApp*, de contenidos actualizables que permite el acceso a la información de forma atractiva y adaptada al dispositivo, y la evaluación y auto-evaluación de conocimientos. Esta herramienta está desarrollada para el S.O. Android y es alimentada desde la plataforma de aprendizaje Moodle.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, m-Learning, aplicaciones para móviles, Android, asignaturas de programación

INTRODUCCIÓN

El sector de las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) representa un 4.8% de toda la economía de la Unión Europea. Por lo tanto, educar a los futuros ingenieros de telecomunicaciones constituye un importante reto. Aprender a programar es una tarea muy experimental e intensa, exige mucho trabajo adicional a las clases (Brito & Sá-Soares 2014), y además es muy diferente de otras disciplinas en las que los estudiantes están acostumbrados a basarse en fórmulas o procedimientos de memorización. Dependiendo del escenario de aprendizaje, será posible planear diferentes intervenciones, y en este sentido, las aplicaciones de e-learning pueden suponer un importante apoyo. En concreto, Moodle es uno de los sistemas de gestión de aprendizaje más utilizados (Martín-Blas & Serrano-Fernández, 2009) (Antón-Rodríguez et al., 2011) (Antón-Rodríguez et al., 2012).

El uso de los dispositivos móviles, en concreto, smartphones y tablets, está proliferando en los últimos años fundamentalmente entre la población más joven, ya que son los usuarios más frecuentes de las nuevas tecnologías. Prácticamente la totalidad de alumnos universitarios utiliza a diario un Smartphone con conexión a Internet.

La tecnología móvil, debido a sus características como la portabilidad y la versatilidad, puede revolucionar la educación convencional desde la educación didáctica centrada en el profesor hacia un aprendizaje centrado en la participación de los estudiantes. La combinación de conectividad y movilidad que ofrecen los dispositivos móviles no puede ser igualada a la de los ordenadores.

METODOLOGÍA

El punto central de este trabajo es el desarrollo de una aplicación móvil de contenidos actualizables que permita el acceso a información de forma atractiva y adaptada al dispositivo, y la evaluación y auto-evaluación de conocimientos. Esta herramienta es alimentada desde la plataforma de aprendizaje Moodle.

De este modo, los profesores acceden a una actividad Moodle encargada de actualizar los contenidos de acceso

desde el dispositivo móvil. Y los alumnos acceden tanto a la plataforma Moodle para el seguimiento habitual de la asignatura concreta como a su dispositivo móvil, donde encontrarán información adaptada a estos dispositivos.

La aplicación ha sido pensada para el apoyo de las asignaturas impartidas por el Grupo de Telemática e Imagen, perteneciente al grupo de investigación reconocido Sociedad de la Información. Un amplio porcentaje de estas asignaturas tratan temas relacionados con la programación de ordenadores, por lo que un uso interesante de esta herramienta es tanto para la impartición de conocimientos previos que son necesarios o útiles para cursar la asignatura, como para reforzar aquellos conceptos detectados como erróneos o problemáticos

Para la programación dentro del entorno Moodle ha sido necesario utilizar las siguientes tecnologías web: HTML y XML, JavaScript, PHP, SQL (sobre la base de datos MySQL). Para la aplicación móvil se eligió Android ya que es el sistema operativo más usado en el mundo, con más de un 75% del mercado (Rivera & Van der Meulen, 2014) a finales del año 2013. Para el desarrollo de la comunicación entre la aplicación móvil y el servidor Moodle se utilizan los servicios web, en concreto se decidió utilizar la implementación RESTful.

RESULTADOS

El recurso de aprendizaje que se ha definido y se ha puesto en uso durante el curso 2013-2014, con alumnos de Proyecto Fin de Carrera (PFC), Trabajo Fin de Grado (TFG), es un manual de programación web, que incluye un apartado de errores comunes, y cuestionarios de autoevaluación. El objetivo era conseguir un aprendizaje, recuerdo o/y ampliación de los conocimientos de la programación web, necesaria para que los alumnos pudieran comenzar el desarrollo del proyecto.

La mayoría de los estudiantes (por encima del 80%) consideran la herramienta muy positiva. Algunos comentarios particulares son: "La app permite acceder a los temas de estudio de forma muy cómoda [...], puedes aprovechar para darles un vistazo en cualquier sitio", "La he usado para conocer camino de clase, en el bus, lo que

tocaba repasar y para hacer el cuestionario a la vuelta. Entretenido y útil", "Lo que más me ha gustado es el apartado de errores comunes", "Nos hemos picado a ver quién sacaba más puntos con los cuestionarios..."

También nos hemos encontrado algunas críticas constructivas entre las opiniones que nos han dado. Algunos han echado de menos que se incluyera una funcionalidad para poder escribir en el foro directamente desde la aplicación. También nos han dicho que lo más adaptado a las características del terminal son los cuestionarios, o la consulta de los errores más comunes, más que la lectura de un manual. Esta cuestión quizá tiene que ver más con los contenidos diseñados que con la propia aplicación.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los objetivos generales que involucran el desarrollo de una aplicación Android y el diseño de contenidos web para su puesta en funcionamiento se han alcanzado completamente. La diferencia con respecto a la propuesta inicial es la puesta en funcionamiento con las asignaturas de desarrollo web indicadas en la propuesta. Se decidió probar los materiales de apoyo al aprendizaje de la programación web en primer lugar con alumnos PFC y TFG, con el objetivo de poder mejorar tanto la aplicación como los materiales de forma gradual y sin suponer un trastorno para las asignaturas de grado. En este sentido, gracias a la experiencia de los alumnos involucrados, tanto los materiales como la misma aplicación han evolucionado positivamente.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Equipos:

- Ordenador para desarrollo: Eclipse con Android SDK, editores notePad ++ y Crimson.
- Servidor Web Apache 2.2.1 con PHP 5.3.10, MySQL 5.5.20, PHPMyadmin 3.4.10.1 y que incluye tanto Moodle 1.9 como Moodle 2.7.
- Móviles HTC Desire y Nexus 5. Móvil Samsung Galaxy 4 prestado por la Universidad de Valladolid.

Material bibliográfico:

- El Gran Libro de Android. Jesús Tomás Gironés. 2013.
- El gran libro de programación avanzada con Android. José Enrique Amaro Soriano. 2012.
- PHP Web Services. Lorna Jane Mitchell. 2013.

Curso de desarrollo en Android.

- Curso de programación Android: Programación de aplicaciones. José Tomás Gironés (UPV). 2013.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Antón-Rodríguez, M., Díaz-Pernas, F.J., Martínez-Zarzuela, M., González-Ortega, D. & Díez-Higuera, J.F (12 Diciembre 2013). LearningApp: Aplicación móvil Android para la difusión de contenidos docentes, en Jornada de Innovación Docente de la UVA "Innovar para crecer, crecer para innovar", Valladolid (España).

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERACIÓN DE LA EXPERIENCIA

En este artículo se ha presentado la primera fase de la aplicación LearningApp, utilizada para el aprendizaje de programación en los grados de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Valladolid mediante la combinación de los dispositivos móviles y la plataforma Moodle. La experiencia inicial llevada a cabo ha arrojado resultados positivos a pesar de que el contexto ha sido algo diferente al que se pretende aplicar y el tiempo para desarrollar contenidos apropiados para la misma ha sido limitado.

Teniendo en cuenta el desarrollo alcanzado y los resultados obtenidos en la experiencia realizada, se proponen las siguientes líneas futuras:

- Ofrecer desde la aplicación móvil un acceso a los foros del curso Moodle correspondiente.
- Permitir el uso de los juegos serios que se utilizan también en el desarrollo de las asignaturas de programación impartidas por los autores (Antón-Rodríguez et al., 2011), también desde el dispositivo móvil.
- Realizar la experiencia completa en las asignaturas web de grado.

REFERENCIAS

1. Antón-Rodríguez, M., Martínez-Zarzuela, M., Díez Higuera, J.F, Perozo-Rondón, F.J., Díaz-Pernas, F.J., de la Torre-Díez, I. & González-Ortega, D. (2011). Usage Testing of Game Based Learning in Computer Programming Courses, Promotion and Innovation with New Technologies in Engineering Education (FINTDI), pp. 1-8, 5-6 May 2011. DOI: 10.1109/FINTDI.2011.5948889. URL: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=5948889&isnumber=5936409>
2. Antón-Rodríguez, M., Pérez-Juárez, M.A., Díaz-Pernas, F.J., Perozo-Rondón, F.J., Martínez-Zarzuela, M. & González-Ortega, D. (2012). Moodle-Based Software to Support the Learning of Web Programming, International Journal of Knowledge Society Research, 3(3), 16-28. DOI: 10.4018/jksr.2012070102. ISSN: 1947-8429. URL: <http://www.igi-global.com/article/moodle-based-software-support-learning/70411>
3. Brito, M.A. & Sá-Soares, F. (2014). Assessment frequency in introductory computer programming disciplines. Computers in Human Behavior, 30, 623-628. ISSN: 0747-5632. DOI: 10.1016/j.chb.2013.07.044. URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563213002835>
4. Martín-Blas, T. & Serrano-Fernández, A. (2009). The role of new technologies in the learning process: Moodle as a teaching tool in Physics, Computers & Education, 52(1), 35-44. ISSN: 0360-1315. DOI: 10.1016/j.compedu.2008.06.005. URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036013150800095X>
5. Rivera, J. & Van der Meulen, R. (2014). Gartner Says Annual Smartphone Sales Surpassed Sales of Feature Phones for the First Time in 2013. Gartner. Recuperado de: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2665715>. Fecha de última visita: Junio, 2014.

Virtualización de tutoriales de paquetes estadísticos en estudios científico-tecnológicos

Pedro César Álvarez Esteban*, Eustasio del Barrio Tellado*, Luis Angel García Escudero*.

*Departamento de Estadística e Investigación Operativa, Facultad de Ciencias

pedroc@eio.uva.es

RESUMEN: En este proyecto se han elaborado diversos vídeo-tutoriales en formato “shockwave flash” de los paquetes estadísticos SPSS y Statgraphics de uso habitual en las asignaturas de Estadística impartidas por el Dpto. de Estadística e I.O. Para la elaboración de este material multimedia se ha utilizado el programa Adobe Captivate 7. Asimismo se han elaborado materiales auxiliares (conjuntos de datos, cuestionarios on-line y guiones de prácticas) que permiten la realización de actividades presenciales y no presenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los anteriores paquetes y de temas específicos de las asignaturas en las que se utilizan. Todo este material se ha introducido en el Moodle de la UVA y se ha utilizado ya en el curso 2013-14 en asignaturas de los estudios de Medicina, Nutrición Humana y Dietética y diversas Ingenierías (Industrial, Mecánica,...) con excelente acogida por parte de los alumnos.

PALABRAS CLAVE: Proyecto, innovación, docente, videotutorial, SPSS, Statgraphics, multimedia, Moodle, shockwave flash, Adobe Captivate, no presencial, estadística descriptiva, probabilidad, inferencia, regresión.

INTRODUCCIÓN

El proceso de adaptación al EEES supone una modificación de la práctica docente que, entre otros aspectos, incide en una reducción del peso de la clase magistral y en un fomento del aprendizaje activo del alumno. Las guías docentes de las nuevas titulaciones incluyen una diversificación de las actividades presenciales orientadas a este fin. Con todo, el proceso de enseñanza-aprendizaje no se puede reducir a estas actividades presenciales. El trabajo personal del alumno es un elemento muy importante dentro de dicho proceso, tal y como se reconoce con la organización en créditos ECTS. La experiencia docente de los miembros de este equipo nos permite afirmar que una de las mayores dificultades que encuentran los estudiantes de materias de Estadística en el desarrollo de su trabajo personal es la falta de materiales de apoyo no convencionales, más allá de los clásicos libros o apuntes. Se trata de materias eminentemente prácticas en las que el trabajo asistido con ordenador y la utilización de paquetes estadísticos juega un papel esencial. Hasta ahora el proceso de enseñanza-aprendizaje de estos paquetes se realizaba apoyándose en las clases magistrales del profesor y en manuales en formato PDF/papel elaborados por los propios profesores (y también en algunos casos, algunos de los manuales introductorios que acompañan a los propios paquetes). Hay que tener en cuenta que la lectura o consulta de estos manuales suele resultar pesada y poco atractiva para el estudiante.

Por todo ello, es importante la generación de nuevos recursos docentes que cumplan el doble objetivo de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje no presencial y de ser a la vez atractivos para el estudiante. No es muy difícil vislumbrar que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación son las indicadas en este proceso.

Este proyecto se ha centrado en la elaboración de tutoriales de los paquetes estadísticos SPSS y Statgraphics en formato multimedia, y más concretamente en el formato de vídeo de amplio uso en Internet “shockwave flash”. Junto a los vídeo-tutoriales se han elaborado otros materiales que permitan la realización de actividades presenciales y/o no-presenciales orientadas a la práctica con estos paquetes.

Este es el principal aspecto innovador del proyecto, junto con la creación, también en formato multimedia, de esos otros materiales auxiliares.

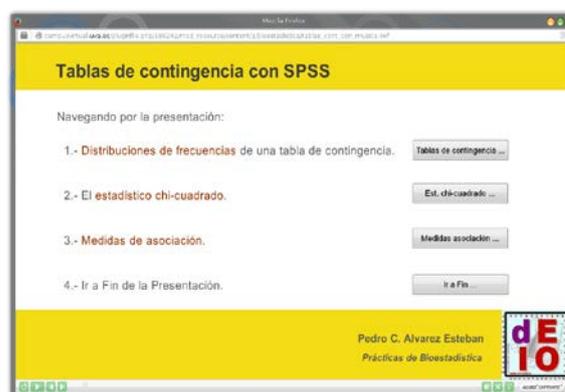


Figura 1. Captura del índice de un vídeo-tutorial de SPSS.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los objetivos que nos habíamos propuesto en este proyecto eran cinco: 1.- Virtualización parcial/total del proceso de enseñanza-aprendizaje de paquetes estadísticos, 2.- Creación de vídeo-tutoriales de los principales paquetes estadísticos de uso en las asignaturas de Estadística impartidas por el Dpto. de Estadística e I.O.: R, SPSS y Statgraphics; 3.- Creación de materiales auxiliares que permitan la realización de actividades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los anteriores paquetes; 4.- Desarrollo de las capacidades de los miembros del equipo para aprovechar las nuevas tecnologías en su práctica docente; y 5.- Puesta en común de las experiencias docentes de los participantes.

El grado de cumplimiento de los mismos ha sido muy elevado. En el caso del paquete estadístico SPSS, se han creado materiales para virtualizar completamente un curso básico de estadística como los que se imparten en la

carrera de Medicina o Nutrición. Esto incluye tutoriales de iniciación al uso básico del programa (los 3 primeros) y tutoriales de cómo utilizar SPSS para realizar los análisis estadísticos que aparecen en los distintos temas de la asignatura, 5 vídeo-tutoriales más, que van desde la estadística descriptiva univariante hasta la regresión lineal.



Figura 2. Captura de una sesión en el Campus Virtual con un tutorial de regresión múltiple con Statgraphics.

En la Figura 1 puede verse la captura del índice del dedicado a las tablas de contingencia. En el caso del Statgraphics se han elaborado cuatro vídeo-tutoriales que cubren la mayor parte del temario de la asignatura de Estadística que se imparte en segundo curso de las diferentes ingenierías responsabilidad del departamento. En la Figura 2 aparece una captura de una sesión en el Campus Virtual de un tutorial de regresión múltiple con Statgraphics.

Del paquete R no se han elaborado vídeo-tutoriales puesto que finalmente no se está utilizando en las carreras objetivo. Además se han elaborado materiales adicionales para la realización de prácticas con estos paquetes, que cumplen el doble objetivo de contribuir al aprendizaje del paquete en sí mismo, y al aprendizaje de los temas de la asignatura. Estos materiales son diversos, pero fundamentalmente incluyen conjuntos de datos reales sobre los que se piden determinados análisis. Para verificar la realización de dichas actividades se han elaborado cuestionarios, muchos de ellos de respuesta cerrada de forma que el alumno pueda comprobar de forma autónoma e independientemente su grado de acierto.

El proceso de elaboración de dichos materiales nos ha permitido aprender el manejo del programa Adobe Captivate 7 sin el cual hubiese sido imposible la realización con calidad de los vídeos, y nos ha permitido descubrir un “mundo” de posibilidades. En el aprendizaje de este programa hemos sido fundamentalmente autodidactas apoyándonos en la Ayuda de Adobe Captivate (2014) [1] y en vídeos de Youtube del Canal de Adobe Elearning (2014) [2], por lo que consideramos cumplido el objetivo nº 4.

Finalmente las reuniones que hemos mantenido tanto para diseñar los contenidos como posteriormente para evaluar los resultados nos han permitido, por un lado, llegar a un consenso claro sobre cómo se debía enfocar la realización de los vídeo-tutoriales, y por otro, comprobar la excelente acogida de los materiales. En el caso de los estudios de Medicina y Nutrición Humana y Dietética hemos realizado una encuesta anónima y voluntaria que así lo certifica.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Como se ha mencionado en el apartado anterior, para la realización de los vídeo-tutoriales hemos utilizado el programa Adobe Captivate 7. Este programa permite la realización de estos tutoriales de una forma relativamente sencilla utilizando capturas de audio y vídeo de la pantalla del ordenador en una secuencia de ejecución de los paquetes. También permite estructurar cada tutorial en capítulos de forma que no haya que recorrerlo entero cuando sólo nos interesa un apartado concreto. Además produce una salida en formato “shockwave flash”, muy adecuada para ser insertada en cualquier página web, y en particular en cualquier entorno virtual de aprendizaje (en nuestro caso el Moodle de la UVA). Hemos utilizado también los paquetes estadísticos SPSS y Statgraphics, de los cuáles la universidad dispone de una licencia de campus.

Junto a los vídeo-tutoriales se han elaborado otros materiales que permiten la realización de actividades presenciales y/o no-presenciales orientadas a la práctica con estos paquetes. Todos estos contenidos se han introducido en los cursos correspondientes a través de la plataforma virtual que la Universidad de Valladolid ofrece a sus estudiantes.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

A pesar de que sólo hemos podido probar y utilizar estos tutoriales en un curso académico, podemos afirmar que la experiencia ha sido muy positiva para nosotros como profesores, y a tenor de los resultados de las encuestas, también para los estudiantes. El principal punto fuerte del proyecto es la utilización de medios y soportes (Internet, recursos multimedia,...) en los que nuestros estudiantes se mueven con facilidad. Esto, junto con el diseño de los vídeos, hace que la propia materia sea mucho más atractiva para los alumnos. Otro punto fuerte es la posibilidad de seguir las tareas o prácticas de forma asíncrona cuando se realizan de forma presencial, es decir, cada alumno va a su ritmo. El único punto débil que hemos encontrado es la limitación que supone las restricciones de licencia de SPSS a la hora de conseguir la completa no presencialidad. Esto se puede suplir mediante la obtención de versiones demo del programa que tienen una duración limitada.

En cuanto a las posibilidades de generalización, es obvio que esta experiencia se puede trasladar sin más a la elaboración de vídeo-tutoriales de cualquier programa de ordenador. De hecho, es casi ya una práctica generalizada y en especial con la llegada de los MOOC.

REFERENCIAS

1. Ayuda de Adobe Captivate (2014). <http://helpx.adobe.com/es/captivate/topics.html> Último acceso el 2 de junio de 2014.
2. Canal de Adobe Elearning (2014). <http://www.youtube.com/user/AdobeElearning/> Último acceso el 2 de junio de 2014.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Universidad de Valladolid, y en particular, a su Área de Formación e Innovación por procurarnos una licencia del programa Adobe Captivate 7.

El Portafolio como herramienta docente en el aprendizaje de la Fisiología en los grados de Ciencias de la Salud.

Asunción Rocher Martín¹, Lucía Núñez Llorente¹.

¹Departamento de Bioquímica, Biología Molecular y Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Valladolid.

rocher@ibgm.uva.es

RESUMEN:

Los alumnos del grado de Logopedia subestiman la utilidad de la Fisiología (y en general, de la Biología) en su formación curricular considerándola una asignatura dura y tediosa. Por ello, dos profesoras del área de Fisiología con docencia en Logopedia hemos planificado una experiencia de innovación docente que ha consistido en el uso del Portafolio como herramienta docente para favorecer la motivación y la participación activa de los estudiantes y para evaluar su progreso en el aprendizaje de la Fisiología.

La elaboración del portafolio por parte de los estudiantes de primer curso de Logopedia, en grupos de 4, ha consistido en la recopilación guiada por el profesor de muy variadas aportaciones personalizadas que nos han permitido valorar la adquisición de competencias y habilidades por los alumnos, en el contexto de la asignatura. Las diferentes actividades propuestas (problemas, simulaciones, análisis de prácticas de laboratorio, búsquedas de información, etc) han estado encaminadas a fortalecer el proceso de autoaprendizaje y aprendizaje cooperativo en las modalidades presencial y no presencial, propiciando un mayor interés del alumno por la Fisiología. La herramienta nos ha permitido ensayar también un nuevo método de evaluación introduciendo el sistema de rúbrica en un proceso de evaluación continua.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, portafolio, fisiología, evaluación, aprendizaje, rúbrica.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la Fisiología se ha centrado tradicionalmente en la adquisición de un gran volumen de conocimientos. Ello ha contribuido a que los estudiantes de grados de Ciencias de la Salud (a excepción de Medicina) subestimen la utilidad de la Fisiología en su formación curricular, considerándola además una asignatura complicada, larga y tediosa. Por esta razón, dos profesoras de Fisiología, con docencia en el Grado de Logopedia, hemos planificado una experiencia de renovación metodológica, basándonos en el creciente uso de las TIC en el ámbito educativo. Dicha experiencia ha consistido en la utilización del **Portafolio** para favorecer el aprendizaje, la motivación y la participación de los estudiantes y para evaluar su progreso en Fisiología. El Portafolio ha consistido en una colección de trabajos guiados con las aportaciones personalizadas de los alumnos (gráficos, problemas, textos, videos...) y nos ha permitido juzgar la adquisición de competencias y habilidades y la evolución de su aprendizaje, valorando sus esfuerzos y logros en relación a los objetivos de aprendizaje y a unos criterios de evaluación establecidos de antemano. Nuestro proyecto ha consistido básicamente en la experiencia de implantación de esta herramienta en el área de Fisiología, **desarrollándola en las siguientes etapas**: a) planificación detallada y reflexiva de la experiencia docente; b) puesta a punto de la metodología de trabajo y de las estrategias didácticas con los alumnos, elaborando las actividades adecuadas para la adquisición de competencias de acuerdo a los contenidos de la asignatura; c) desarrollo de las estrategias de mejora en la interacción profesor-alumno a través del uso planificado de la plataforma Moodle; d) ensayo de métodos alternativos a la evaluación tradicional y e) valoración de los resultados. Creemos que el Portafolio puede ser una alternativa adecuada a nuestros métodos docentes tradicionales para favorecer la evaluación continua, proporcionar material de

aprendizaje y evaluación más diversificado, ofrecer la oportunidad a los estudiantes de demostrar sus competencias, fomentar el trabajo en grupo y el aprendizaje cooperativo.

Además de **conseguir el objetivo principal** de optimizar el uso del Portafolio como herramienta de innovación docente en la enseñanza de la Fisiología, otro de los **objetivos propuestos** y alcanzado en cierta medida ha sido promover el uso de Moodle como plataforma virtual no solo para la gestión del material docente en la elaboración del Portafolio, sino como medio de comunicación e interacción profesor-estudiante para facilitar el aprendizaje.

METODOLOGÍA

El proyecto se ha estructurado en dos fases:

1. Planificación del Portafolio: incluye las siguientes etapas:

1. Objetivo: aprendizaje y evaluación.
2. Audiencia: estudiantes/profesor
3. Proceso: desarrollo, recursos, calendario
4. Producto: colección de pruebas
5. Evaluación: Rúbrica

2. Desarrollo del Portafolio: Preparación del contexto (recursos, calendario, alcance); planificación de contenidos; desarrollo (materiales y trabajos representativos de los logros y avances en el aprendizaje); Reflexión (auto-reflexión sobre las fortalezas y debilidades de su aprendizaje); Edición (Presentación estructurada en formato texto).

Los estudiantes de primer año de Logopedia (≈40) se dividieron en grupos de cinco. Cada equipo completó un Portafolio a lo largo del semestre con las contribuciones de todos los miembros del equipo a las

diferentes actividades propuestas: estudio de casos, resolución de problemas, análisis de artículos, simulaciones por ordenador, sesiones prácticas de laboratorio y búsquedas bibliográficas. Las actividades fueron subidas semanalmente a la plataforma Moodle para ser revisadas por el profesor.

RESULTADOS

1. Desarrollo de una Rúbrica. La evaluación se ha realizado mediante una rúbrica, herramienta que evalúa de forma cuantitativa y cualitativa el grado de realización de una actividad, a través de la verificación de ítems. El estudiante conoce la rúbrica desde el principio y puede utilizarla para verificar por sí mismo si las tareas presentadas cumplen con los criterios que se presentan en la misma (ver Tabla I).

VALORACIÓN	EXCELENTE	BUENO	MEJORABLE
Estructura del Portafolio, diseño y presentación de principio a fin incluyendo índice, introducción, texto principal, conclusiones y referencias.	Presentación y diseño perfecta en todas las secciones	Presentación y diseño aceptable	Presentación deficiente y/o faltan secciones
El Portafolio debe contener todas las tareas encomendadas. Debe estar equilibrado el peso relativo de cada parte.	Todos los trabajos están equilibrados e incluidos	Falta algún elemento pequeño y/o hay secciones más largas o cortas de lo adecuado	Falta más de dos elementos y/o las secciones están muy descompensadas
Creatividad, originalidad e innovación del Portafolio. Calidad en los esquemas, imágenes, fotos, dibujos y referencias históricas.	Gran creatividad, originalidad e innovación. Muy buen material	Correcto, pero enciclopédico. Existe corta y pega, aunque bien escogido	Mucho corta y pega. Material copiado sin venir a cuento
Las conclusiones deben estar correctamente justificadas.	Conclusiones interesantes y bien justificadas	Correctas	No hay conclusiones
No debe haber errores gramaticales ni ortográficos. Los estudiantes deben usar el léxico adecuado y preciso.	Muy bien redactado, sin faltas ortografía	Redacción sencilla pero correcta.	Se aprecian errores y faltas en todo el texto
La lista de referencias debe ser completa y de calidad.	Fuentes variadas y de calidad científica	Páginas Webs y libros de texto	Solo webs y poco contrastadas.

Tabla 1. Rúbrica elaborada para la evaluación

2. Análisis de la eficacia del Portafolio como herramienta docente. En la Fig.1A se presentan los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes, mostrando el grado de dificultad de la asignatura percibida por ellos. En la Fig.1B se compara las notas medias finales de los estudiantes de Fisiología (cursos académicos 2009/10, 2010/11, 2011/12) con las notas obtenidas en cursos previos (2006/2007, 2007/2008, 2008/2009) en los que no se utilizó el Portafolio. Se observa una mejora significativa en las puntuaciones y una disminución en la tasa de abandono.

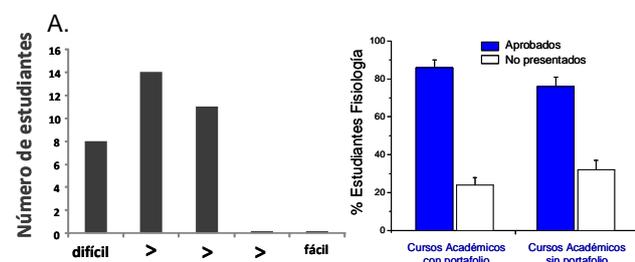


Fig.1A. Resultados de encuesta sobre percepción de la Fisiología. Fig.1B. Comparación de aprobados, suspendidos y no presentados en cursos con/sin Portafolio

3. Grado de satisfacción de los estudiantes. Durante la última semana del curso se realizó un cuestionario a cada alumno para evaluar su opinión

sobre la aplicación del Portafolio. Treinta y dos estudiantes (80%) respondieron anónimamente a la encuesta. La respuesta más común fue afirmativa a las cinco cuestiones específicas en torno al Portafolio: vínculo entre su uso y el aprendizaje, satisfacción sobre el desarrollo de la tarea y su percepción de su utilidad en el aprendizaje. En general, los estudiantes perciben que trabajar en un grupo facilita su aprendizaje.

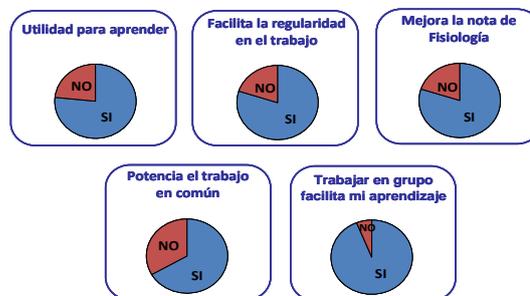


Fig.3 Resultados de encuesta sobre la opinión de la utilidad del Portafolio.

DISCUSION

Debido a que no se produjeron cambios en la asignación docente del profesorado durante los dos tipos de sesiones académicas, hemos podido comparar la evolución de los estudiantes durante varios cursos académicos. Los docentes que hemos participado en este estudio consideramos que la implantación del Portafolio es potencialmente valiosa para los estudiantes, especialmente en el fomento de las habilidades de razonamiento y de trabajo en equipo necesarios para su futuro ejercicio profesional.

Esperamos que los resultados positivos obtenidos sean exportables a la enseñanza de la Fisiología en otros Grados de las Ciencias de la Salud. Para ello creemos que es importante la difusión de resultados e implicar al resto del profesorado del área en actividades de innovación docente. En este aspecto queremos comentar que los resultados de este proyecto han sido presentados en el 1º Congreso de la Sociedad de Educación Médica en Madrid (2013) y en las 2º Jornadas de Innovación de la UVa (2013).

CONCLUSIONES

Tras el análisis de esta experiencia de innovación docente concluimos con las siguientes fortalezas y debilidades del proceso:

Pros:

- Facilita la comprensión del estudiante sobre qué, porqué y cómo aprenden a través del curso
- Fomenta un entorno centrado en el aprendizaje del estudiante
- Mejora su comunicación y habilidades de organización
- Refuerza la importancia del aprendizaje reflexivo
- Facilita la evaluación continua
- Proporciona material de aprendizaje y evaluación más diversificada

- Ofrece la oportunidad a los estudiantes para demostrar sus habilidades
- Facilita el feedback de los profesores

Contras:

- Riesgo de convertirse en una actividad extracurricular
- Falta de seguimiento adecuado en su realización
- Inadecuada evaluación usando criterios que no se ajustan a los objetivos de la tarea
- Un portafolio bien hecho requiere un gran trabajo ¿merece la pena ese esfuerzo?

En **resumen**, nuestros resultados sugieren que el Portafolio es una alternativa eficaz para el aprendizaje de la fisiología en el grado de logopedia que puede ser exportado a otros grados relacionados de las ciencias de la salud.

REFERENCIAS

1. Rocher, A. y Nuñez, L. El portafolio como herramienta docente en el aprendizaje de la Fisiología en el Grado de Logopedia. *Educación Médica* **2013**, 16 (S2), S85.
2. Rocher, A y Nuñez, L. El portafolio como herramienta docente en el aprendizaje de la Fisiología. *V Jornada de Innovación Docente: "innovar para crecer, crecer para innovar"*. Valladolid, 12 diciembre 2013.

AGRADECIMIENTOS

A los estudiantes del grado de logopedia que han sido los protagonistas obligados de este proyecto.

Medios culturales especializados: una perspectiva multidisciplinar

Eva Álvarez Ramos, Jesús F. Pascual Molina, Carmen Morán Rodríguez y María Monjas Eleta

Centro Internacional de Lexicografía, Facultad de Comercio, Departamento de Historia del Arte, Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación, Departamento de Literatura española y Teoría de la Literatura, Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Historia Moderna, Contemporánea y de América, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad

alvarez.amos.eva@gmail.com

RESUMEN: El presente proyecto planteaba un trabajo colaborativo en el ámbito del Periodismo Especializado Cultural, sentando las bases para la creación de un Grupo de Innovación Docente estable. Se pretendía crear materiales multimedia y objetos de aprendizaje que resultaran útiles a los futuros profesionales del periodismo y especialmente destinados al periodismo on-line que tanta importancia ha adquirido en nuestros días.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, formación, medios culturales especializados, materiales, periodismo, multidisciplinariedad

INTRODUCCIÓN

El Proyecto de Innovación Docente TIC y multidisciplinariedad en el grado de Periodismo: Medios culturales especializados (13/121) surgió de la mente inquieta de cuatro profesores de la Universidad de Valladolid pertenecientes a diferentes áreas y docentes en distintos grados.

El proyecto nace con la idea de conjugar los conocimientos de dichos discentes e intentar aunar esfuerzos para primero, desde un trabajo colaborativo y multidisciplinar, iniciar las relaciones necesarias para constituir un Grupo de Innovación Docente estable y segundo colaborar en la innovación educativa en el Grado de Periodismo en una asignatura muy concreta: Periodismo Cultural Especializado. Dicha materia se conforma como el espacio docente óptimo para que los miembros del PID versados en especialidades dispares como la Literatura, la Historia del Arte, el Periodismo o la Lengua Española pudieran confluir con un mismo objetivo: indagar en las posibilidades educativas de la colaboración didáctica que pudieran desembocar en nuevas metodologías docentes y donde varios elementos adquirieran protagonismo: las TIC, la aplicación de nuevos materiales multimedia y la creación de redes de colaboración entre docentes de distintas áreas que pudieran traducirse en trabajos en común y en una mejor y más innovadora docencia.

Objetivos propuestos

Los objetivos propuestos fueron los siguientes:

- Innovar en la docencia de la Lengua, la Literatura y el Arte en el ámbito del Periodismo.
- Implementar el uso de las TIC en el campo de las Humanidades.
- Crear un repertorio bibliográfico donde se recogieran un canon de los estudios más representativos sobre la materia.
- Celebrar de unas jornadas de innovación docente.
- Publicar de los resultados presentados en las jornadas.
- Publicar del material producido a lo largo del desarrollo del proyecto (artículos en revistas especializadas)
- Establecer contactos con iniciativas similares en otros centros y universidades nacionales y extranjeras.

- Poner en marcha un Grupo de Innovación docente estable.

Proponíamos la creación de una serie de materiales multimedia y multiplataforma que facilitarían al alumnado la profundización en los aspectos culturales del periodismo y les permitieran el trabajo más allá del aula, así como el acceso a publicaciones especializadas sobre el tema.

Se pretendía dotar a los alumnos de los fundamentos necesarios para el periodismo especializado, en este caso el cultural. Con la participación de especialistas procedentes de diferentes áreas que trabajaran juntos con un fin común, proporcionar las herramientas y los conocimientos teóricos y prácticos inherentes a su especialidad a los futuros periodistas.

Asimismo con la creación del repositorio bibliográfico el alumnado y los investigadores tendrían a su disposición un catálogo de materiales y publicaciones disponibles a las que recurrir en el desempeño de su labor.

La celebración de unas jornadas de innovación serviría para dar a conocer resultados, propuestas y soluciones.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

Dentro de los objetivos propuestos, quizá el más visible, sea la celebración de las jornadas de innovación. Los días 14 y 16 de enero de 2014, en el Salón de Grados de la Facultad de Filosofía y Letras se llevaron a cabo las jornadas *Periodismo cultural: especialización y multidisciplinariedad*. En ellas pudimos disfrutar del siguiente programa:

“Revistas literarias, hoy: entre el diablo y el océano”. Carmen Morán Rodríguez

“Medios, formatos e inmediatez”. Fernando del Val

“Periodismo y cultura en Internet: panorama y nuevas tendencias”. María Monjas Eleta

“Cultura y televisión, ¿una relación posible?”. Carmen Domínguez

“La crítica de arte: de Diderot al 2.0”. Jesús Pascual Molina

“El lenguaje periodístico cultural: nuevas plataformas, nuevos paradigmas”. Eva Álvarez Ramos

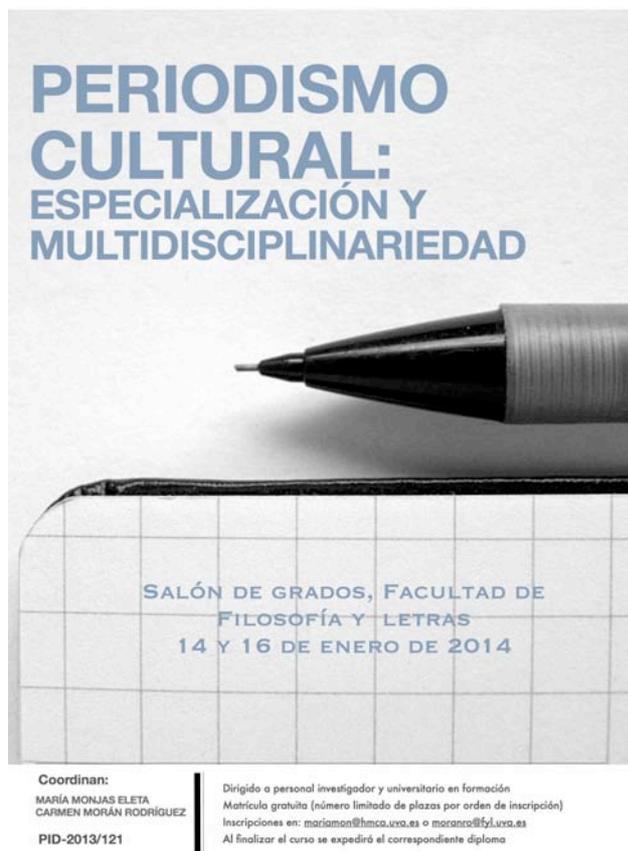


Figura 1. Cartel de las jornadas.

Pudimos contar con la participación de dos grandes nombres del periodismo, Carmen Domínguez y Fernando del Val que nos confirmaron cuál es la situación actual de los medios culturales especializados, conocimiento indispensable si se quiere innovar en la docencia periodística.



Figura 2. Carmen Domínguez, acompañada por María Monjas Eleta, durante su ponencia.



Figura 3. Fernando del Val durante su ponencia.

La implementación del uso de las TIC en el ámbito de las humanidades viene apoyada por la elaboración de materiales digitales, tales como las publicaciones y los *podcast* desarrollados por los integrantes de este proyecto. Se han grabado 4 *podcast* que resumen los contenidos explotados en las jornadas:

Carmen Morán nos habla "Sobre revistas y literatura", María Monjas Eleta nos diserta sobre "Cultura e Internet: panorama y nuevas tendencias", Jesús F. Molina presta atención a "En torno a la Crítica de arte" y Eva Álvarez Ramos nos pone al día sobre "Cómo escribir para la Web". Los *podcast* ya realizados están a la espera de ser subidos a la plataforma que la Uva tiene en iTunes U.

Se han elaborado además, tal y como aparecía en los objetivos, diferentes publicaciones que tienen como finalidad difundir los aspectos más significativos de este proyecto. Hablaremos sobre estos objetivos tangibles en el siguiente apartado de la presente memoria, el relativo a los resultados.

Hemos realizado un repositorio bibliográfico que facilita al alumnado la búsqueda de las fuentes básicas y específicas dentro del ámbito del periodismo cultural. Se ha hecho especial hincapié en acceder a documentos digitales para que el acceso sea más rápido.

Se ha iniciado contacto con docentes de universidades extranjeras en Estados Unidos (*Dartmouth College*), Polonia (*Uniwersytet Wrocławski*) e Italia (*Università di Bari*). Esperamos poder mantener estos contactos para configurarnos como un grupo de innovación docente internacionalizado y fuerte.

Afirmar que se ha conseguido innovar en el ámbito del periodismo nos parece un tanto osado y no deberíamos ser nosotros los encargados de juzgar este aspecto, sino nuestros alumnos. Sí queremos dejar patente y poner en evidencia que la innovación educativa debe plantearse desde el trabajo colaborativo y la multidisciplinariedad. El docente ha de apoyarse en áreas afines para poder desarrollar de manera óptima su labor.

Los pasos previos para la configuración y formación de un Grupo de Innovación Docente ya han sido dados. Continuamos este año trabajando juntos en este Proyecto de Innovación y esperamos que en convocatorias próximas podamos pedir la constitución del buscado Grupo de Innovación.

Podemos afirmar que se han cumplido todos los objetivos que se propusieron en este Proyecto de Innovación Docente.

Difusión de los resultados

Los resultados principales de este proyecto se encuentran en prensa en dos publicaciones periódicas.

La revista digital *OGIGIA-Revista Electrónica de Estudios Hispánicos* con issn: 1887-3731, indexada en *Latindex* y con categoría B reconocida por CIRC, publicará un número monográfico que verá la luz en enero de 2015 y donde se recogerán los resultados de las jornadas realizadas al amparo de este proyecto. Entre otros artículos contará este número con: "Fronteras entre crítica y creación a la luz de las revistas literarias" de Carmen Morán Rodríguez, "Periodismo cultural en internet: formatos y tendencias" de María Monjas Eleta y "El lenguaje periodístico cultural: nuevas plataformas, nuevos paradigmas" de Eva Álvarez Ramos entre otros. Además de los participantes en las jornadas se ha invitado a otros nombres de reconocido prestigio a que participen en este número monográfico sobre Periodismo cultural especializado. El repositorio bibliográfico también será publicado en este número especial. Puede accederse a la citada publicación en: www.ogigia.es.

Del mismo modo hemos querido innovar mediante la elaboración de pequeños artículos digitales que han sido publicados en la revista *Subverso. Isla de libertad crítica, literaria y cultural* (www.subverso.es). Se encuentran todos en prensa y verán la luz el próximo mes de junio. Aquí tendremos un "Periodismo cultural sin red" de María Monjas Eleta o "La elocuencia en la era digital: algunos consejos básicos de la escritura en Internet" de Eva Álvarez Ramos, entre otros.

El proyecto además, fue presentado, junto con el resto de esta convocatoria en las *V Jornadas de Innovación Docente* celebradas en esta universidad.

La difusión que se le ha dado a este PID ha sido máxima. Hemos prestado un especial interés en promover los resultados y hacerlos llegar al mayor público posible.

CONCLUSIONES

La colaboración entre áreas y docentes ha resultado tremendamente fructífera. Hemos abierto los cauces de una estrecha relación de colaboración que nos sirva de base para conformarnos en un Grupo de Innovación Docente estable.

BIBLIOGRAFÍA

- ARMAÑANZAS, Emy (1996): "La cultura, una parcela para periodistas especializados". En *Zer. Revista de Estudios de Comunicación*. En: <http://www.ehu.es/zer/zer1/10notinvarma.htm>
- RODRÍGUEZ PASTORIZA, Francisco (2006): *Periodismo Cultural*. Madrid: Editorial Síntesis.
- REBOLLO SÁNCHEZ, Félix (2007): "Revistas literarias y culturales (1995-2005)". En: FERNÁNDEZ DEL MORAL, Juan José (coord.): *Prensa especializada actual. Doce calas*. Madrid: McGrawHill, p. 255-285.
- SEOANE, María Cruz y SÁIZ, María Dolores (2007): *Cuatro siglos de periodismo en España. De los avisos a los periódicos digitales*. Madrid: Alianza Editorial
- VALLEJO MEJÍA, Mary Luz (1993): *La crítica literaria como género periodístico*. Ediciones Universidad de Navarra, EUNSA
- VILA-SANJUÁN, Sergio (2006): "Crítica literaria y periodismo cultural: experiencias en La Vanguardia". En *Tripodos*, núm 19, Barcelona, p. 55-60

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la desinteresada colaboración de Carmen Domínguez y Fernando del Val, que participaron como ponentes invitados en las jornadas de *Periodismo cultural: especialización y multidisciplinariedad* y a las que contribuyeron con sus vastos conocimientos y experiencias.

Debemos también dar las gracias al Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Extensión Universitaria por ofrecernos la posibilidad de desarrollar el Proyecto de Innovación Docente.

Y un agradecimiento especial a Álvaro García Vergara de la Sección de Formación Permanente e Innovación Docente por su pulcro, diligente y amable trabajo.

V Jornada de Innovación Docente
 "Innovar para crecer, crecer para innovar"
 Palacio de Congresos "Conde Ansúrez"
 12 de diciembre 2013

TIC Y MULTIDISCIPLINARIEDAD EN EL GRADO DE PERIODISMO: MEDIOS CULTURALES ESPECIALIZADOS

Hipótesis de partida
 REFLEXIONAR acerca de la redefinición permanente del concepto de "cultura", de su objeto y sus medios de difusión.
 REVISAR críticamente las posibilidades que ofrece Internet como canal de difusión cultural multimedia, en consonancia del uso (y abuso) de los nuevos medios digitales, adhiriendo la competencia crítica para discernir aquellos medios que cumplen unos estándares de calidad.
 TOMAR CONCIENCIA de la brecha que en ocasiones existe entre los medios "débiles" (impresos, culturales, revistas consagradas) y los nuevos medios (blogs, revistas digitales...), así como de las soluciones mixtas (edición doble: en papel y digital).

Objetivos del PID
 RENOVAR en la docencia de la LENGUA, la LITERATURA y el ARTE en el ámbito del PERIODISMO.
 IMPLEMENTAR el uso de las TIC en el campo de las Humanidades.
 ELABORAR un REPERTORIO BIBLIOGRÁFICO.
 ESTABLECER CONTACTOS con iniciativas similares en otros centros y universidades nacionales y extranjeras.
 PONER EN MARCHA un Grupo de Innovación docente estable.

El alumno conseguirá
 IDENTIFICAR los principales canales de difusión cultural.
 DESARROLLAR LA CAPACIDAD CRÍTICA.
 FAMILIARIZARSE con el registro de lengua propia de cada uno de estos medios.
 VALORAR las posibilidades que ofrece Internet a los medios culturales.
 PERCIBIR Y GESTIONAR ADECUADAMENTE los conflictos que pueden existir entre los medios culturales tradicionales y los digitales.
 FAMILIARIZARSE CON EL REGISTRO Y LAS CONVENCIONES PROPIAS DE ESTOS MEDIOS.

Resultados esperados
 1.- PONER EN EVIDENCIA la importancia que adquieren los valores culturales en el mundo del periodismo especializado.
 2.- DEMOSTRAR que los estudios de Humanidades y las TIC conforman un tandem docente perfecto.
 3.- DIFUNDIR de los resultados en forma de publicaciones.
 4.- PONER EN MARCHA de un Grupo de Innovación Docente consolidado y de carácter multidisciplinar, con participación de docentes de diferentes departamentos y campus de la Universidad de Valladolid.

Eva Álvarez Ramos (ealvarez@esp.uva.es)
 María Monjas Eleta
 Carmen Morán Rodríguez
 Jesús F. Pascual Molina

Innovación Formación Permanente

UVA

Figura 4. Póster presentado en las V Jornadas de Innovación Educativa de la Universidad de Valladolid.

Sing2Me: música y herramientas Web 2.0 al servicio del aprendizaje de idiomas en el ámbito universitario

Susana Gómez Martínez

Departamento de Filología Inglesa, Facultad de Traducción e Interpretación

susanag@fing.uva.es

RESUMEN:

El presente proyecto de innovación-acción tiene como objetivo principal fomentar la creatividad y el uso auténtico de lenguas extranjeras entre la comunidad universitaria a través de la música y las TIC.

El proyecto surge de la necesidad de una formación permanente en idiomas ofreciendo un enfoque eminentemente práctico, auténtico y atractivo basado en las necesidades, preferencias e intereses de los jóvenes del siglo XXI.

Sing2Me es un proyecto innovador, multidisciplinar, transversal y basado en las teorías constructivistas del aprendizaje, que permitirá, a través de diversas metodologías de aprendizaje participativas, una mejora en el aprendizaje de los alumnos en diversos ámbitos educativos que van más allá de los idiomas, la música y las TIC, ya que trabajan y desarrollan de forma amena, divertida y altamente creativa una serie de competencias, objetivos y estrategias de aprendizaje enmarcadas dentro del EEES muy relevantes tanto para los estudios que están realizando como para su futuro profesional y su formación permanente.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, música, TICs, idiomas, creatividad, equipos de trabajo.

INTRODUCCIÓN

La idea del proyecto es muy sencilla pero a su vez muy innovadora, motivadora y con un gran potencial creativo: los participantes se agrupan en equipos de trabajo, eligen una canción (o bien crean su propia composición musical) y crean una letra nueva en una lengua extranjera de su elección para la música elegida. A continuación se graban cantando su propia canción (en audio o en video con las ediciones correspondientes) y comparten su creación con otros estudiantes utilizando las herramientas Web 2.0. (ver información más detallada en el resumen del proyecto disponible en los anexos 1.1. y 1.2.)

Se han creado para este proyecto una serie de guías multilingües (tutoriales escritos y en vídeo) y herramientas de apoyo tutelar (presencial y virtual) para que los estudiantes puedan trabajar de forma totalmente autónoma y tomen las riendas tanto de su proceso de aprendizaje como del desarrollo del proyecto en su totalidad. Del mismo modo, el proyecto proporciona un espacio de encuentro en el que los participantes disfrutan compartiendo sus dudas, dificultades, intereses, aficiones, a la vez que hacen uso de las lenguas extranjeras en un contexto real y altamente significativo para ellos.

El proyecto se ha comenzado a implantar en la Facultad de Traducción e Interpretación de la UVA y ya ha traspasado fronteras, puesto que se ha implementado en la Universidad de West Virginia (EEUU). No sólo está teniendo una gran difusión (ver Anexo 1.13 con información sobre transferencia de resultados) sino también una aceptación excepcional por parte de expertos y de los propios estudiantes participantes quienes no sólo consideran un método alternativo muy innovador, divertido y atractivo, sino que a su vez están muy orgullosos tanto del proceso de trabajo en grupo como del producto final (ver estadísticas y comentarios en los anexos 1.6, 1.7, 1.8, 1.9 y 1.11).



Figura 1. Logo del PID

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

26 han sido los objetivos inicialmente propuestos y 13 los productos a elaborar, un número aparentemente pretencioso pero que, con mucho trabajo, implicación y liderazgo por parte del coordinador y una gran motivación de los estudiantes participantes, hemos logrado con éxito. No sólo hemos cumplido todos los objetivos, sino que lo hemos hecho con unos excelentes resultados y hemos ido más allá, abriendo nuevas brechas, haciendo extensible el proyecto en universidades extranjeras y trabajando en nuevos objetivos y productos que no estaban incluidos en la propuesta original y que han demostrado el gran potencial de este PID. A modo de ejemplo, nos gustaría destacar la creación del Repositorio "Get hooked on the web" (con un listado detallado de 150 enlaces cuidadosamente seleccionados para fomentar el aprendizaje autónomo y aprendizaje continuo del inglés como lengua extranjera a través de la Web), la elaboración de nuevos tutoriales y vídeos, la aprobación del reconocimiento de créditos de libre configuración para los participantes, la preselección para los Premios del Consejo Social, los excelentes comentarios recibidos de expertos nacionales e internacionales y la enorme repercusión mediática (en prensa, radio, TV y redes sociales) que ha tenido el mismo (ver anexos 1.12 y 1.13).



Figura 2. Claves del proyecto

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Se han creado materiales y tutoriales escritos y en vídeo para que los estudiantes puedan trabajar en el proyecto de forma autónoma. Igualmente, han sido varios los talleres, y seminarios organizados para describir el proyecto, explicar las diferentes fases, los materiales de trabajo, resolver dudas, etc., todo lo cual se ha visto complementado con reuniones de grupo, tutorías individuales o grupales, apoyo personalizado y el tele-trabajo o trabajo a distancia, que ha sido muy eficaz, pues nos ha permitido una gran flexibilidad, libertad y una excelente comunicación. Para ello han sido claves las siguientes herramientas que hemos creado para este PID:

- Email común: sing2me@gmail.com
- Blog del proyecto: <http://crealante.wordpress.com/>
- Twitter: <https://twitter.com/Crealante>
- Canal de YouTube: https://www.youtube.com/channel/UCDbLjogo0P3tK33L_SCUTgQ
- Facebook: <https://www.facebook.com/crealante?fref=ts>
- GoogleDrive: con documentos que se han creado de forma colaborativa
- Sing2me Mentors: espacio virtual en el que estudiantes que ya han participado en el proyecto trabajan como mentores de los nuevos estudiantes.
- Wiki del proyecto: <http://popullar.wikispaces.com/>
- Sound Cloud: <https://soundcloud.com/crealante>

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Presentación del PID en Congresos y Jornadas nacionales e internacionales (ver Anexo 1.14 para información completa)

- ACPI- TESOL ANNUAL CONVENTION 2014. 25-27.06.2014. San José, Costa Rica.

- TISLID´ 14. II International Workshop on Technological Innovation for Specialized Linguistic Domains. Universidad de Salamanca in Ávila, 7-9.05.2014.

- Tunisia TESOL First International Conference "Curriculum Development in ELT: Learning from case studies". Tunis (Tunisia), 6-8.02.2014.

- 21st ALC-GELI Annual Convention, Havana, Cuba, 19-21.12.2013.

- Reaching New Heights: ESL for the Future. WVTESOL 17th Annual Spring Conference. West Virginia University, Morgantown, West Virginia.

- V Jornada de Innovación Docente de la UVA "Innovar para crecer, crecer para innovar". 12.12.13.

Publicación de artículo

S. Gómez (en prensa). "How working collaboratively with technology can foster a creative learning environment". En *New Perspectives on Teaching and Working with Languages in the Digital Era*

Difusión del PID en redes sociales

A través de nuestro Blog, cuenta en Facebook, Twitter y Soundcloud hemos trabajado en la disseminación del PID y del trabajo realizado.

Otros medios de difusión

Visitas a otras empresas (eg. The Mosaic Art & Sound), centros e instituciones educativas nacionales e internacionales (eg. Centros de secundaria nacionales, Pelikan School en República Checa) y universidades (eg. Universidad de Túnez, Universidad de Deusto, Universidad del País Vasco, Universidad de Burgos, Universidad de Salamanca) con el objetivo de difundir el proyecto y recibir comentarios y retroalimentación de expertos en el área.

Transferencia de los resultados

La repercusión mediática de este proyecto ha superado todas nuestras expectativas. En el Anexo 1.13 se puede observar información más detallada sobre las 125 publicaciones en prensa, radio, TV y redes sociales. De igual modo, las visitas a los vídeos de las canciones creadas superan las 5000 visitas, todo lo cual favorece muy positivamente a la visibilidad de la UVA.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El presente PID es un proyecto altamente innovador puesto que cumple con los objetivos y las líneas prioritarias recogidas en la convocatoria 2013-14 de PID, a saber:

- Supone un proceso de mejora de carácter integral, gracias a su interdisciplinariedad y al desarrollo de competencias, habilidades y destrezas de tipo trasversal del estudiante.
- Las líneas de trabajo están claramente definidas con metas a corto, medio y largo plazo y con una proyección regional, nacional e internacional.
- Se elaboran una serie de materiales multilingües (tutoriales escritos y en vídeo) y herramientas de apoyo tutelar (presencial y virtual) muy interesantes y prácticas que serán incorporadas al repositorio institucional de la UVA.
- Se garantiza la formación de los estudiantes participantes mediante talleres o cursos específicos y creación de recursos que favorecen una formación permanente.
- Proporciona una gran visibilidad a la UVA a nivel nacional e internacional y supone una gran contribución al repositorio institucional de la UVA .

De igual modo, otros aspectos innovadores de este proyecto son los siguientes:

- El proyecto pertenece a los estudiantes: fomenta la autonomía en el aprendizaje y el trabajo colaborativo a través de pequeñas comunidades de aprendizaje.
- Proporciona al profesorado una visión real tanto de los intereses y preferencias de los estudiantes como de sus preferencias a la hora de aprender
- Fomenta el desarrollo de la creatividad (escribir la letra de las canciones, editar los vídeos, etc.) y de la responsabilidad, al ser ellos los responsables absolutos de su proyecto.
- Fomenta el uso de lenguas extranjeras en un contexto real, auténtico y de gran interés para los implicados
- Fomenta la flexibilidad y sensibilidad hacia la diversidad y multiculturalidad
- Fomenta un acercamiento a la música y las TIC en un contexto altamente significativo para los participantes

Casi 200 estudiantes del campus de Soria han participado ya en este proyecto, con un total de 37 vídeos creados que han obtenido más de 5000 visitas. En el Anexo 1.4. se encuentra toda la información del trabajo realizado, a saber, las letras de las canciones creadas, en enlace a las grabaciones y a los vídeos y fotografías del grupo.

El grado de satisfacción de los estudiantes participantes ha superado considerablemente nuestras expectativas, pues, tal y como se puede observar en los resultados del cuestionario anónimo realizado (ver Anexo 1.11) y en los comentarios que realizan sobre el proyecto (ver Anexos 1.6, 1.7, 1.8, 1.9). No sólo han disfrutado trabajando en proyecto y evalúan muy positivamente esta experiencia de aprendizaje, sino que se lo recomiendan a todos los estudiantes por ser una forma novedosa, creativa, original para el aprendizaje de idiomas.

Además de los resultados del cuestionario, los estudiantes participantes hicieron una gran difusión en las redes sociales (ver Anexo 1.8) y crearon vídeos en los que hablaban sobre su experiencia en el proyecto, motivos por los que recomiendan el mismo (ver anexos 1.6 y 1.9), descripción paso a paso de su trabajo, etc. (ver Anexo 1.10).

Como reconocimiento al excelente trabajo realizado por los estudiantes participantes, el coordinador de este PID quiso recompensarlos organizando un evento donde se premió a las mejores creaciones, evento que tuvo igualmente, una gran repercusión mediática y a través del cual todos los participantes recibieron su “reconocimiento social” a su trabajo (ver información al completo en el Anexo 1.5).



Figura 3 Premios a los estudiantes participantes en el proyecto.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Sing2Me es un proyecto interdisciplinar de todos y para todos, diseñado originalmente para ser implementado con estudiantes universitarios de cualquier disciplina (sin necesidad de ser expertos ni en idiomas, ni en música, ni en nuevas tecnologías)

Debido al éxito obtenido, queremos seguir alentando y apoyando la participación de más estudiantes en este proyecto y para ello este PID se pretende implementar de nuevo el próximo curso académico con nuevos objetivos, un número mayor de idiomas extranjeros, con una nueva remesa de estudiantes de la UVA y pretendemos ampliar mucho más el espectro con la participación de estudiantes de universidades extranjeras que quieran disfrutar de una experiencia multilingüe y multicultural, garantizando así metas a corto, medio y largo plazo.

La visibilidad que la UVA ha tenido a nivel mundial con este proyecto queda reflejada en los diferentes congresos internacionales en Europa, África y EEUU donde se ha presentado y las más de 150 publicaciones en prensa, radio, televisión, redes sociales y revistas científicas que ensalzan la labor de este proyecto pionero.

ANEXOS

Anexo 1. Anexos completos con las siguientes secciones:

- 1 ANEXO 1.1. Resumen del proyecto
- 2 ANEXO 1.2. Opciones de trabajo
- 3 ANEXO 1.3. Certificado de excelencia del proyecto en la convocatoria de proyectos de innovación docente 2013-14 y 2014-15.
- 4 ANEXO 1.4. Letras de las canciones creadas por los estudiantes de Traducción e Interpretación
5. ANEXO 1.5. Premios al trabajo, esfuerzo y creatividad de los estudiantes de Traducción e Interpretación participantes en el proyecto: categorías, diplomas entregados y foto de los participantes.
- 6 ANEXO 1.6. Opiniones de los estudiantes participantes
- 7 ANEXO 1.7. Mensajes de reconocimiento social entre los estudiantes
- 8 ANEXO 1.8. Publicaciones de estudiantes participantes en sus redes sociales
- 9 ANEXO 1.9. Los participantes en el proyecto hablan de su trabajo:
- 10 ANEXO 1.10. Documento escrito y en vídeo en el que uno de los grupos participantes habla de las diferentes pautas del proyecto y ofrece pautas prácticas para futuros participantes
- 11 ANEXO 1.11. Resultados del cuestionario anónimo realizado por los estudiantes participantes
12. ANEXO 1.12. Opiniones de expertos sobre el proyecto
13. ANEXO 1.13. Transferencia de resultados: publicaciones sobre el trabajo realizado en el proyecto por los estudiantes de Traducción e Interpretación de la UVA
14. ANEXO 1.14. Transferencia de resultados: presentación del proyecto en Congresos Nacionales e Internacionales y publicación de artículos sobre el PID

Anexo 2. Solicitud de participación en el PID, convocatoria 13-14

Anexo 3. Repositorio “Get hooked on the web” con listado de enlaces y descripción de los mismos para fomentar el aprendizaje autónomo y aprendizaje continuo del inglés como lengua extranjera a través de la Web. Disponible online en https://docs.google.com/document/d/1UwxXh7jSvQp-40w6l6xHHdKfuET6f8ytWxLlz8fk_rk/edit?usp=drive_web

Anexo 4. Memorias presentadas a los premios del Consejo Social (Edición 1 y 2).

AGRADECIMIENTOS

A todos los estudiantes que han participado de esta experiencia multilingüe por su ilusión, energía, entusiasmo y sobre todo por su gran creatividad.

Actuar para aprender, aprender para actuar: una experiencia colaborativa de formación-acción en equipos de trabajo

Susana Gómez Martínez, Nuria Ballesteros Soria, Leticia Gómez Jiménez, Eva Morón Fernández, Judith Bachiller Rodríguez, Ana Cristina Gadea Lázaro.

Departamento de Filología Inglesa, Facultad de Traducción e Interpretación

susanag@fing.uva.es

RESUMEN: Este proyecto supone una **experiencia formativa y colaborativa** en la que los **estudiantes** participantes reciben una formación **práctica** como complemento a sus estudios (de gran utilidad en su tarea diaria y de cara a su **futuro profesional**), y el profesor actúa como **mentor** en una relación horizontal de ayuda, apoyo, confianza y refuerzo positivo característica del **liderazgo transformacional**. El objetivo principal es fomentar que los estudiantes se vean a sí mismos como profesionales actuando en un **contexto real y significativo** en el que se contemplan y valoran sus ideas, destrezas y fortalezas.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, aprendizaje colaborativo, comunidad de aprendizaje, equipos de trabajo, liderazgo transformacional, TICs.

INTRODUCCIÓN

CREALANTE, siglas que corresponden a “Creative Language Teaching” (enseñanza de idiomas creativa), es un grupo que comenzó su andadura hace cuatro años con el objetivo de trabajar en innovación docente en la enseñanza de lenguas, no sólo porque su coordinador es experto de reconocido prestigio en estas áreas, sino porque consideraba necesario formar a los estudiantes de traducción en esta disciplina (que no se estudia en la carrera y que supone una de las principales salidas profesionales), sino también en otra serie de competencias y destrezas relacionadas con el trabajo en equipo. Tras ver el potencial del grupo, decidimos elaborarlo como propuesta para un PID que ha sido calificado de excelente en la convocatoria 2013-14 y 2014-2015 (ver solicitud en el Anexo 7).

Este innovador proyecto implementado por primera vez en el Campus de Soria con cinco estudiantes de Traducción e Interpretación (grado y postgrado) hace gala a su calificación, tal y como detallaremos en el resumen presentado en este artículo y sobre todo en los anexos donde se puede comprobar nuestros logros con más detalle. Queremos destacar que no sólo hemos cumplido todos y cada uno de los objetivos que nos marcamos en un principio, sino que hemos ido más allá consiguiendo nuevos objetivos, descubriendo nuevas líneas de trabajo y confirmando que el proyecto es altamente beneficioso para los estudiantes participantes, tal y como queda latente no sólo en el alto nivel de consecución de los objetivos sino también en la gran implicación y motivación y en las constructivas reflexiones sobre lo aprendido por parte de los miembros participantes. Debido a esta gran acogida, el proyecto se pretende implementar de nuevo el próximo curso académico con nuevos estudiantes que puedan beneficiarse de esta filosofía del “compartir”, con la colaboración interdisciplinar e internacional de expertos y con nuevas lenguas de trabajo, propuestas y objetivos que repercutan directamente en un aprendizaje integral de los estudiantes.



Figura 1. Claves del proyecto

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

25 han sido los objetivos inicialmente propuestos y 6 los productos a elaborar, un número aparentemente pretencioso pero que, con mucho trabajo, implicación y gran motivación de los participantes, hemos logrado con éxito. No sólo hemos cumplido todos los objetivos, sino que lo hemos hecho con unos excelentes resultados y hemos ido más allá, abriendo nuevas brechas y trabajando en nuevos objetivos y productos que no estaban incluidos en la propuesta original y que han demostrado el gran potencial del grupo.

En el Anexo 8 podemos ver más en detalle la explicación de los 25 objetivos propuestos y los 24 objetivos extra que hemos alcanzado a mayores, haciendo un total de 49 objetivos conseguidos. De igual modo, en el Anexo 9 quedan reflejadas las reflexiones de todo lo que los estudiantes miembros de este PID han aprendido y lo que les ha aportado a nivel personal y profesional, y en los anexos 1 al 6 los productos realizados. Teniendo en cuenta que la calidad es nuestra máxima de trabajo frente a la cantidad, y tras observar las reflexiones de los participantes, podemos concluir que hemos conseguido nuestro principal y más importante objetivo: conseguir una formación integral de los estudiantes que sea ante todo práctica para su presente como estudiantes y para su futuro como profesionales, siempre guiada por un elemento clave latente en nuestro día a día: la motivación por aprender y mejorar.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Uno de los principales potenciales de este proyecto es la posibilidad que ha brindado a los miembros del grupo de participar en múltiples actividades y proyectos que han servido para aprender a trabajar en contextos reales similares a los retos profesionales de su futuro.

Aunque hemos organizado varias reuniones de grupo y han sido múltiples las tutorías individuales o grupales, el teletrabajo o trabajo a distancia, ha sido muy eficaz, pues nos ha permitido una gran flexibilidad, libertad y una excelente comunicación. Para ello han sido claves las siguientes herramientas que hemos creado para el grupo con una clave de acceso común para facilitar el acceso a todos los miembros participantes:

- Email común: crealante@gmail.com (<https://mail.google.com/mail/ca/u/0/?pli=1#inbox>)
- Espacio en Moodle donde compartir toda la documentación del proyecto:

(<http://itastformacion.tel.uva.es/course/view.php?id=276>)

- Foro en Moodle donde compartir novedades e información relevante para el grupo
- Blog del proyecto: (<http://crealante.wordpress.com/>)
- Twitter: (<https://twitter.com/Crealante>)
- Canal de YouTube: (https://www.youtube.com/channel/UCDbLjogoOP3tK33L_SCUTgQ)
- Facebook: (<https://www.facebook.com/crealante?fref=ts>)
- Dropbox: (<https://www.dropbox.com/home>)
- GoogleDrive: (<https://drive.google.com/?authuser=0#my-drive>)
- Sound Cloud: <https://soundcloud.com/crealante>

En el Anexo 5 se pueden observar capturas de pantalla de cada una de estas herramientas.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Presentación del PID en Congresos y Jornadas nacionales e internacionales (ver Anexo 10 para información completa)

- II Seminario Internacional Traducción y Humanismo. La Traducción y los Sentidos. Soria, 16-17.07.2014.

- ACPI-TESOL Annual Convention 2014. 25-27.06.2014 San José, Costa Rica.

- TISLID´14. II International Workshop on Technological Innovation for Specialized Linguistic Domains. Universidad de Salamanca in Ávila, 7-9.05.2014.

-Tunisia TESOL first International Conference "Curriculum Development in ELT: Learning from case studies". Tunis (Tunisia) 6-8.02.2014.

- V Jornada de Innovación Docente de la UVA "Innovar para crecer, crecer para innovar". 12.12.2013.

Publicación de artículo

S. Gómez. "How working collaboratively with technology can foster a creative learning environment". En *New Perspectives on Teaching and Working with Languages in the Digital Era*

Difusión del PID en redes sociales

A través de nuestro Blog, cuenta en Facebook, Twiter y Soundcloud hemos trabajado en la diseminación del PID y del trabajo realizado.

Otros medios de difusión

Publicación en la prensa local donde se destaca la relevancia del proyecto (ver Anexo 11).

Visitas a otras empresas (eg. The Mosaic Art & Sound, Valvospain Logística SL), centros e instituciones educativas nacionales e internacionales (eg. Pelikan School en República Checa) y universidades (eg. Universidad de Túnez, Universidad de Deusto, Universidad del País Vasco, Universidad de Burgos, Universidad de Salamanca) con el objetivo de difundir el proyecto y recibir comentarios y retroalimentación.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Si observamos el tipo de objetivos propuestos, el grado de cumplimiento de los mismos y las reflexiones de los participantes (ver información al completo en los anexos), podemos concluir que este PID facilita una formación integral de los estudiantes. Aunque son muchos los aspectos formativos que hemos trabajado (ver más información en los anexos), nos gustaría destacar la formación en coordinación, planificación, gestión y comunicación en equipos de trabajo, reuniones de trabajo, creación de calendarios/programas de trabajo, gestión eficaz del tiempo y de los recursos, estrategias de investigación, búsqueda de información, elaboración de materiales, presentaciones en público, uso de las TIC,

edición y revisión de textos, traducción de textos, uso del Inglés como lengua de trabajo y aprendizaje autónomo y aprendizaje continuo del Inglés como lengua extranjera, entre otros.

De igual modo hemos desarrollado otra serie de competencias fundamentales dentro del EEES: saber trabajar de forma autónoma y en equipo, habituarse a ser responsable y a comprometerse a participar y cooperar en la resolución de problemas y en la toma de decisiones, reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje, aprender a aprender, manejar las herramientas informáticas, desarrollar un método de trabajo organizado y optimizado, desarrollar el espíritu (auto) crítico y creativo, mostrar habilidades de gestión del trabajo y de evaluación del mismo, asumir diferentes roles dentro de un proyecto colaborativo, tomar decisiones, desarrollar la capacidad de comunicarse con otras personas en lenguas extranjeras, desarrollar la capacidad de aplicar los conocimientos y competencias adquiridos en su formación universitaria, respetar y promover los valores democráticos, los derechos y libertades fundamentales, la igualdad en todas sus facetas y la pluralidad y multicultural social, entre otros.

La lengua inglesa como vehículo de trabajo es un elemento que tiene una gran importancia en este proyecto. El uso de la misma en contextos auténticos de trabajo ha favorecido enormemente el aprendizaje y la práctica de la misma en un contexto real y significativo.

En cuanto a la metodología de trabajo utilizada, la filosofía del grupo es que los miembros colaboran constructivamente y comparten conocimientos participando en diferentes actividades que eligen voluntariamente en función de su interés y desempeñando un rol que eligen en función de su experiencia y de sus aptitudes. Así pues, cada miembro del equipo elige un rol y apoya a otro compañero en otro rol, disponiendo así de un titular y suplente que no sólo se apoyan y aprenden entre sí, sino que nos garantiza que todas las actividades propuestas estén cubiertas. Los roles y responsabilidades del grupo se detallan a continuación:

- Secretari@: organiza y gestiona la información del grupo, el espacio en Moodle y escribe las actas de las reuniones.
- Técnico audiovisual: fotos y grabación de vídeo
- Diseñador gráfico: diseña posters, logos, PPP, etc.
- Asistente técnico para el uso de herramientas informáticas: trabaja con las TIC, programas informáticos, edición de vídeo etc..
- Revisor de textos. Revisa los textos creados por el grupo
- Responsable de comunicación, márketing y eventos: organiza eventos, gestiona las redes sociales, contacto con la prensa, etc.
- Animador/coordinador estudiantil: promueve la colaboración de otros estudiantes de fuera del grupo.
- Investigador para buscar información: busca información, enlaces, bibliografía, y material.



Figura 2. Trabajo en grupo con los estudiantes

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Consideramos que el nivel de éxito de una propuesta se debe medir con el grado de satisfacción del público meta al que va dirigido. De ahí que consideremos oportuno resaltar alguno de los comentarios más significativos que de su experiencia han realizado los estudiantes participantes (los comentarios al completo de todos los participantes están disponibles en el Anexo 9).

Gracias a este proyecto he aprendido que el trabajo en grupo no consiste solo en juntarse para realizar una TAREA, sino en cooperar para lograr un OBJETIVO COMÚN, lo cual permite a personas ordinarias conseguir resultados extraordinarios que a nivel individual resultarían inviábiles. [...] el trabajo en grupo es muy positivo, ya que siempre tienes a personas de tu lado, lo cual te permite minimizar tus puntos débiles y maximizar tus puntos fuertes.

Es una experiencia muy completa que abarca muchos campos del conocimiento y que prepara a sus miembros para el mundo laboral de una forma atractiva, amena y activa, especialmente por su cualidad colaborativa

El presente PID es un proyecto altamente innovador puesto que cumple con los objetivos y las líneas prioritarias recogidas en la convocatoria, a saber, supone un proceso de mejora de carácter integral, gracias a su interdisciplinariedad y al desarrollo de competencias, habilidades y destrezas de tipo transversal del estudiante; las líneas de trabajo están claramente definidas con metas a corto, medio y largo plazo; garantiza la formación de los estudiantes participantes mediante talleres o cursos específicos y creación de recursos que favorecen una formación permanente.

De igual modo, como aspectos innovadores, nos gustaría destacar los siguientes: fomenta la autonomía en el aprendizaje promoviendo la iniciativa y creatividad de los componentes del grupo; fomenta el trabajo colaborativo a través de una comunidad de aprendizaje; proporciona al profesorado una visión real tanto de los intereses y necesidades de los estudiantes como de sus preferencias a la hora de aprender; fomenta el uso y la práctica del inglés como lengua internacional de trabajo; fomenta un acercamiento a las tareas profesionales en un contexto altamente significativo ya que acerca a los estudiantes participantes a la realidad de los equipos de trabajo y les permite experimentar las problemáticas de su futuro ámbito profesional, viéndose a sí mismos como profesionales en foros en los que se contemplan sus apreciaciones razonadas y elaboradas. De igual modo, este PID supone además un espacio para los estudiantes participantes de relación, cooperación, apoyo, socialización, comunicación, internacionalización y formación continua, y tiene una gran viabilidad en el tiempo, puesto que cada curso académico pueden participar nuevas remesas de estudiantes que se benefician de la formación personalizada del mismo.

ANEXOS

Los anexos incluyen los 6 productos que nos pusimos como objetivo en la propuesta y otra serie de documentos que ilustran el trabajo realizado.

*Nota: para facilitar el acceso a toda la información, los anexos están disponibles a través de enlaces online.

1. Anexo 1. Producto 1. Tutoriales para el uso de las herramientas de trabajo en grupo online (tutoriales escritos y

tutoriales virtuales):

https://docs.google.com/document/d/1uq1Sc0HitK3P25IEHmTtEnInBfdstZYRS9YJ_NeHGG/edit?usp=drive_web

2. Anexo 2. Producto 2. Publicación de un volumen sobre buenas prácticas en el trabajo en grupo en la que queden reflejadas las reflexiones generadas por este grupo.

https://docs.google.com/document/d/1136TwmIA-R-xLypLOGOaiO6_P_mc4H72VDR-MrRiUiE/edit?usp=drive_web

3. Anexo 3. Producto 3. Creación del Repositorio "Get hooked on the web" con listado de enlaces y descripción de los mismos para fomentar el aprendizaje autónomo y aprendizaje continuo del inglés como lengua extranjera a través de la web.

https://docs.google.com/document/d/1UwxXh7jSvOp-4Ow6lGxHHdKfuET6f8ytWxLz8fk_rk/edit?usp=drive_web

4. Anexo 4. Producto 4. Creación de un listado con información sobre becas disponibles para los estudiantes de traducción de grado y postgrado y ofertas de trabajo:

https://docs.google.com/document/d/19nxY4b7rqLuCWSGCsZutF7kPrU_bMErhZPmzWaK304k/edit?usp=drive_web

5. Anexo 5. Producto 5. Capturas de pantalla de algunas de las herramientas y recursos utilizados en el proyecto: Moodle, Dropbox, Facebook, GoogleDrive, Canal YouTube, Soundcloud correo electrónico y blog del grupo:

https://docs.google.com/document/d/1_UpxXGGBNk88P8aBjZAmAOE_xrI95jOLqZoptpXX1yQ/edit?usp=drive_web

6. Anexo 6. Producto 6. Publicación de artículos científicos y divulgativos sobre la experiencia: Título del artículo: "Top tips to make the most of your team work (pautas para sacar lo mejor del trabajo en equipo):

https://docs.google.com/document/d/1136TwmIA-R-xLypLOGOaiO6_P_mc4H72VDR-MrRiUiE/edit?usp=drive_web

7. Anexo 7. Solicitud de participación en el PID, convocatoria

13-14: https://drive.google.com/?tab=mo&authuser=0&ddrp=1#folders/0Bypf7_A2hj_ba3Q3TnExVjNKdVU

8. Anexo 8. Listado de los 25 objetivos propuestos y de los 24 objetivos que se han conseguido a mayores de los propuestos:

https://docs.google.com/document/d/1OvPoROuDhorWQD3Dud_fi2ibimgMKznsMLw14GGE8_4/edit

9. Anexo 9. Reflexiones de los estudiantes participantes sobre lo aprendido:

<https://docs.google.com/document/d/17slnL53UuMgzSXSa7pnsUpP2NSyKyH21DK1TcJfOX7c/edit>

10. Anexo 10. Listado de comunicaciones y pósters presentados en congresos nacionales e internacionales donde se ha difundido el proyecto:

https://docs.google.com/document/d/1cyHWvcfleAC-61G7DyJrWPJSjUSw5o08pv9NoQATHM/edit?usp=drive_web

11. Anexo 11. Noticia publicada en la prensa local donde se destaca el interés de este proyecto: https://drive.google.com/?tab=mo&authuser=0&ddrp=1#folders/0Bypf7_A2hj_ba3Q3TnExVjNKdVU.

AGRADECIMIENTOS

A todos los estudiantes participantes en este PID por su profesionalidad, colaboración y entusiasmo por aprender y mejorar cada día.

Diseño de materiales interactivos de apoyo a la enseñanza de la asignatura Etnomusicología de España y Portugal

Susana Moreno Fernández, Miguel Díaz-Emparanza Almoguera, Enrique Cámara de Landa*

*Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal; Facultad de Filosofía y Letras; Sección de Música

susana.moreno@uva.es

RESUMEN: Partiendo de la necesidad de construir el conocimiento de manera conjunta entre docentes y alumnos, y en consonancia con los principios y el modelo educativo del sistema europeo de créditos, se presenta en este PID la experiencia de desarrollo en la asignatura de Grado en Historia y Ciencias de la Música “Etnomusicología de España y Portugal”, durante el curso 2013-2014, del análisis y comparación, mediante aprendizaje colaborativo, de un conjunto de romances extraídos del libro *Antología sonora del romancero tradicional panhispánico II*, de José Manuel Fraile Gil, así como del diseño y construcción de un blog en el que se recogieron los contenidos de dicho análisis, todo lo cual permitió conocer mejor el romance en cuanto género musical. El proceso llevado a cabo implicó diversas fases de realización que se detallan en esta memoria (selección de ejemplos, análisis individual, exposición, síntesis y conclusiones conjuntas, diseño y elaboración del blog) e incluyó la evaluación de este PID por parte del alumnado.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, evaluación, aprendizaje colaborativo, blog.

INTRODUCCIÓN

Para realizar este proyecto hemos partido de la necesidad de construir el conocimiento de manera conjunta entre docentes y alumnos, en consonancia con los principios y el modelo educativo del sistema europeo de créditos. También hemos tenido presente el éxito con que han sido acogidos anteriormente materiales auxiliares que incluyen un componente de virtualización e interactividad dentro del plan de estudios de Grado en Historia y Ciencias de la Música en la Universidad de Valladolid, en el que se incluye la asignatura “Etnomusicología de España y Portugal” en la cual se ha desarrollado el presente PID. Dicha asignatura cuenta con un diversificado programa que abarca desde aspectos históricos del desarrollo de esta disciplina hasta el estudio de los principales instrumentos y expresiones musicales y coreográficas desde una perspectiva dinámica e incluyendo estudios de caso, así como abundante material sonoro y audiovisual. Se estimó conveniente concretar el área de actuación, de entre los contenidos de la asignatura, centrándolo en el Romance como género musical.

OBJETIVOS

El objetivo principal a desarrollar fue la realización, mediante aprendizaje colaborativo, de un blog en el que se recogiesen los contenidos del análisis a realizar por los alumnos de un conjunto de romances extraídos del libro *Antología sonora del romancero tradicional panhispánico II*, de José Manuel Fraile Gil (2010), los cuales se detallan a continuación.

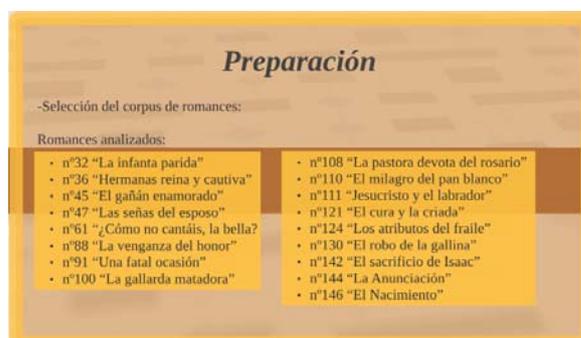


Figura 1. Selección de romances analizados

DESARROLLO DEL PROYECTO

En primer lugar, los alumnos seleccionaron un romance cada uno, de entre los ya preseleccionados por el profesor, recogidos en la antología referida, los cuales se detallan en la figura 1.

En segundo lugar, cada alumno, de manera individual, analizó el romance elegido atendiendo a los parámetros facilitados por el profesor, consistentes en:

-Elementos interpretativos: voces e instrumentos que intervienen.

-Elementos musicales: ritmo, ámbito y perfil melódico y estructura.

-Elementos literarios: forma literaria, número de versos y sílabas, rima y contenido en relación con los principales ejes temáticos del romancero.

-Adecuación entre música y texto.

-Contexto interpretativo: ocasiones y usos en los que se interpretó cada romance.

En tercer lugar, se pusieron en común en el aula los análisis de los alumnos y se plantearon y resolvieron de manera colaborativa las dudas que habían surgido. Se realizó posteriormente una puesta en común colectiva entre el profesor y los alumnos en la que se compararon los resultados obtenidos en los diferentes análisis.

Por último, se redactó el texto final que recoge toda la experiencia del proyecto para, después, volcar esos

contenidos en el blog que fue diseñado para este efecto (romanceuva.blogspot.com.es, cf. ANEXO 1). A la hora de construir de manera colaborativa el blog que albergaría los materiales trabajados, se valoraron diferentes opciones. Se consensuó utilizar la plataforma blogspot.com, ya que ofrecía flexibilidad en la presentación de los contenidos.

CONCLUSIONES

Consideramos que a través de este proyecto de innovación docente se ha realizado una contribución relevante para el auxilio en la enseñanza y aprendizaje de la asignatura “Etnomusicología de España y Portugal”. Con él, se ha fomentado la introducción de dinámicas innovadoras de impartición de la asignatura que la tornan más atractiva para el alumnado, avivan su interés y facilitan su aprendizaje. Prueba de ello son los resultados obtenidos en la encuesta de retroalimentación (cf. ANEXO 2) realizada a los alumnos al finalizar la asignatura a fin de obtener criterios objetivos y medibles para evaluar los resultados del PID de cara a ulteriores experiencias similares.

Por último, se esperan aportar a través de esta herramienta telemática y de todo su proceso de creación conocimientos y recursos útiles para futuros alumnos de la Universidad de Valladolid que cursen la asignatura referida u otras afines y, también, dado que se trata de una información disponible mediante libre acceso en la Web, para alumnos de otras instituciones.

REFERENCIAS

Fraille Gil, J. M. *Antología sonora del romancero tradicional panhispánico II*, Torrelavega. Cantabria Tradicional S. L. 2010.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los alumnos de la asignatura “Etnomusicología de España y Portugal” del Grado en Historia y Ciencias de la Música el interés y disponibilidad con que acometieron la realización de este PID durante el año lectivo 2013-2014.

Visiones del bosque

José A. Reque Kilchenmann^{1*}, Joaquín Navarro Hevia², Enrique Relea Gangas², Rosario Sierra de Grado¹, Milagros Casado Sanz², Carlos del Peso Taranco¹, Pilar Zaldivar García, Elena Hidalgo Rodríguez¹, Pablo Martín Pinto¹, Irene Ruano Benito¹

¹Departamento de Producción Vegetal y Recursos Forestales, Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia

² Departamento de Ingeniería Agrícola y Forestal, Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia

Departamento de Ciencias Agroforestales, Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia

*reuekch@pvs.uva.es

RESUMEN: La creciente sencillez de edición y divulgación de medios audiovisuales abre muy interesantes líneas de innovación docente, muy poco utilizadas en el ámbito forestal. La realización de audiovisuales en espacios boscosos supone limitaciones para su edición (sonoras, lumínicas, temporales, etc.). Hasta la fecha desde el grupo de innovación docente “Nuestro Monte” se han realizado diferentes videos docentes “domésticos” con satisfactorio resultado atendiendo a los medios utilizados y los conocimientos de los profesores implicados

El presente proyecto pretende consolidar las líneas de trabajo del GID “Nuestro Monte” permitiendo a los participantes adquirir los conocimientos necesarios para realizar audiovisuales filmados en ambientes boscosos. Se realizó un curso dinámico y colaborativo en el que los participantes elaboraron un audiovisual sobre algún tema de sus asignaturas de forma dinámica a lo largo de todo el curso. El curso se impartió personal propio de la UVA (servicio de audiovisuales).

La principal innovación docente del proyecto se centra en la incorporación de medios audiovisuales forestales propios en la clase abriendo la puerta a una docencia más dinámica y al desarrollo de comunidades de prácticas, COPs, al apoyo de la docencia invertida (Flipped Classroom), o la edición de píldoras de conocimiento. La edición en red de los materiales con formato normalizado supondrá además un importante apoyo a la externalización de la UVA.

PALABRAS CLAVE: audiovisual, video, forestal, gid nuestro monte,

INTRODUCCIÓN

La realización de medios audiovisuales docentes en ambientes forestales presenta peculiaridades propias (sonoras, lumínicas, tiempos, etc.) propias muy diferentes a las propias de espacios cerrados como son las aulas. Hasta la fecha algunos miembros del GID “*Nuestro Monte*” han realizado y editado algunos videos docentes con herramientas caseras (videos familiares, cámaras de fotos, moviemaker, youtube, camtasia, etc.). El alcance de la edición en red (fuera del ámbito académico de la ETSIA de Palencia) de los mismos ha sido sorprendente.

<http://silviweb.blogspot.com.es/2013/04/rodalizacion-con-google-earth.html>. En todos los casos los autores de los mismos han sido conscientes de las tremendas limitaciones en lo referente al desconocimiento de los principios básicos de la

elaboración de medios audiovisuales (ver como ejemplo:

<http://www.youtube.com/watch?v=OlXirTDQUw8>



Desde un punto de vista de innovación docente la limitación implícita a la imposibilidad de poder impartir docencia diaria en el propio bosque puede ser aminorada con la utilización de medios audiovisuales propios elaborados por cada docente. El desarrollo de comunidades de prácticas, *COPs*, o metodologías docentes de aula invertida (Flipped Classroom) puede verse tremendamente facilitado con medios audiovisuales, pero estos deben ser realizados con conocimientos específicos. En ambientes forestales esta realidad es especialmente patente.

Se pretendió desarrollar un curso dinámico en el que el producto final fuera un audiovisual sobre un tema concreto de las asignaturas que imparte cada docente. El desarrollo del curso fue dinámico partiendo de unas sesiones teóricas impartidas por especialistas del servicio de audiovisuales de la Uva. Los participantes elaboraron su propio material adaptándolo a los conocimientos adquiridos siguiendo los principios del aprendizaje "*Just in time*".

Por último se planteó abordar una eficiente edición en red de los medios audiovisuales buscando una mayor repercusión, divulgación y extensión de los mismos buscando cubrir los objetivos de la tercer misión de la Universidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

- Objetivo 1: Desarrollo de materiales docentes audiovisuales
- Objetivo 2: Conocimiento de las herramientas 2.0. para la edición de materiales audiovisuales para la docencia forestal
- Objetivo 3: Aplicación de los principios del diseño gráfico a la docencia forestal
- Objetivo 4: Conocimiento de las herramientas de edición de resultados audiovisuales
- Objetivo 5: Divulgación de los materiales audiovisuales forestales elaborados desde la Uva
- Objetivo 6: Normalización dentro de la Uva de la edición de medios audiovisuales forestales y su concordancia con las pautas seguidas en la Uva



DESARROLLO DEL CURSO (junio de 2014)

El curso se desarrolló en el campus universitario de la Yutera (Palencia) alternándose sesiones teóricas en aula con grabaciones en los jardines del campus

VALORACIÓN DEL CURSO

La valoración del curso es altamente positiva.

Quedó, en primer lugar patente la necesidad de dedicar un notable esfuerzo a la realización de los audiovisuales si se pretende elaborar materiales con criterios de calidad en la grabación y edición. Se hace necesario contar con una estrecha colaboración entre profesores para optimizar medios y esfuerzos y contar con la asesoría y apoyo de los servicios audiovisuales de la Uva.

Como segunda lección se pusieron de manifiesto las importantes oportunidades didácticas que ofrece el mundo audiovisual.

CONCLUSIONES

La utilización de medios audiovisuales en la docencia puede ofrecer muy notables avances en el proceso de aprendizaje. La realización de estos medios es compleja y laboriosa si se quiere abordar con criterios de calidad.

Los resultados del proyecto se verán reflejados en la práctica docente de asignaturas del Grado de Ingeniería Forestal y del Medio Natural y del Mater en Ingeniería de Montes.

AGRADECIMIENTOS

Al servicio de audiovisuales de la Uva (a Juna Carlos y Luis) y por su apoyo y talante constructivo para con el campus periférico de Palencia.

LABORATORIO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS 2.

Desarrollo proyectual. Inventario de experiencias.

Eduardo González Fraile, José Ramón Sola Alonso, José Lanao Eizaguirre, Francisco Javier Blanco Martín, Teresa Garrido Zurdo, Raquel Hurtado García, Raúl Blanco Tascón.

*Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura. UVA

egfproye@tap.uva.es; egfraile2@gmail.com

RESUMEN: En este espacio se incluirá un resumen del trabajo. Tendrá una extensión límite de 200 palabras y se adaptará al formato de párrafo y fuentes que aquí se aplican.

El Proyecto de Innovación Docente solicitado continúa el de 2011, "LABORATORIO PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS 2. Diseño de la estructura espacial. Posibles experiencias".

Se ha elaborado el DESARROLLO PROYECTUAL (desarrollar los, bocetos y detalles constructivos) que corresponde a esta fase, incidiendo en una estructura material de barras y tableros acordes con las prácticas propuestas y con los objetivos de autonomía, modulación y versatilidad que la misma requiere.

También se ha avanzado, en lo previsto para esta esta fase, en el INVENTARIO DE EXPERIENCIAS, investigando las modificaciones de luz, color, textura, perspectiva, escalas, proporciones, distancias, contrastes, identificación, transparencias, reflejos, recorridos, percepciones, campo visual, focos, fondos, figuras, significaciones, etc.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, laboratorio, diseño, desarrollo, estructuras, espacio, luz, color, materia, prácticas, investigación, taller...

INTRODUCCIÓN

El "Informe de seguimiento" y la "Memoria final" de los Proyectos de Innovación Docente contemplarán, al menos, los siguientes apartados:

1. **Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos**, Herramientas y recursos utilizados (y modificaciones sobre los propuestos).

No ha habido ninguna modificación substancial, desde la presentación del Informe de Seguimiento hasta el momento actual, si nos atenemos a lo que puede compararse con respecto a la propuesta inicial. La incorporación de algunos estudiantes, en el conjunto del curso académico, apenas ha sido relevante, en el sentido de que su trabajo estaba orientado por el colectivo y su participación en la experiencia de innovación docente era completa.

El grado de cumplimiento de objetivos y plazos ha sido satisfactorio. Las etapas se han desarrollado con modificaciones que han atendido a la conveniencia pedagógica del curso académico. La razón de algunas desviaciones de tiempos o modificaciones de etapas estriba en el hecho de que este Proyecto de Innovación venía gestándose ya durante todo el año académico 2012-2013 y era fruto de diversos conocimientos e investigaciones sobre la pedagogía de la arquitectura y, en concreto, de los Proyectos Arquitectónicos.

La vinculación con los objetivos pedagógicos y de innovación es directa, ya que en ningún momento el proyecto se ha apartado de los mismos, que afloran en todas las prácticas.

La asistencia a los talleres por parte de los miembros el equipo ha sido satisfactoria. Se han realizado los diseños y alternativas propuestos con un esfuerzo muy notable de innovación y experimentación alcanzando niveles óptimos

de proyectación y otorgando a los alumnos estrategias de resolución positivas. La valoración global del proyecto hasta la fecha de este seguimiento es por tanto excelente.

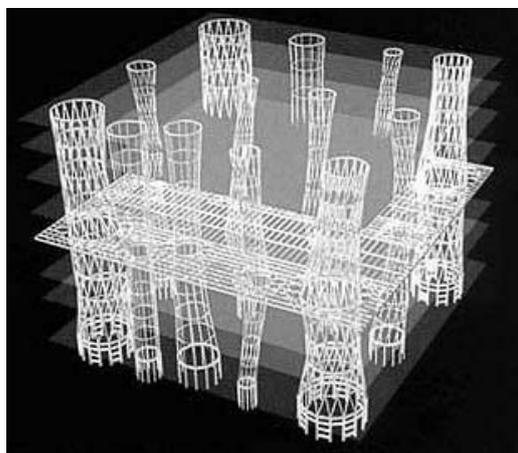


Figura 1. Mediateca de Sendai diseñada por Toyo Ito.

Imágenes de la estructura tubular.

2. Difusión de los resultados (congresos, jornadas, publicaciones redes sociales, etc.)

Los materiales elaborados son los propios de los proyectos arquitectónicos entregados, que consisten en dibujos y representaciones capaces de definir explícitamente la materialidad física de lo que se proyecta

Constituyen el acervo de materiales pedagógicos a través de las experiencias de la puesta en común de los profesores y alumnos.

Por otro lado las propias prácticas constituyen el material con el que diseñar y cotejar las futuras piezas del Laboratorio.

A nivel de resultados de los productos diseñados y de reflexión interna, la mejor descripción puede comprobarse en los diseños que se muestran en los apartados correspondientes, donde se pondera en sí misma la estructura espacial objeto de este proyecto, pero también su cualidad de pertenencia a un edificio u organización más general o de finalidades complementarias.

Los materiales resultantes para desarrollar el Proyecto de Innovación Docente se presentan en los siguientes epígrafes:

PID_14_LPA_Anexo 1.pdf

PID_14_099_Anexo 2.pdf

- Los materiales elaborados han consistido en presentaciones de documentos físicos, en los que se reflejan las experiencias de diseño y funcionamiento del laboratorio; así como también, la realización de la correspondiente auto-evaluación en las encuestas de satisfacción por parte del equipo de dicho Proyecto de Innovación Docente.

- Es decir, ahora se dispone de los proyectos con los cuales se puede emprender una investigación que optimice la estructura espacial de que se trata, para que pueda constituir una patente y también una realidad física a partir de un proceso de fabricación rentable, económico y seguro, exportable además a otros ámbitos de la pedagogía, sea para experiencias sobre la psicología de la forma, juegos infantiles, etc. E incluso para ensayar procesos curativos, a través de la vivencia de determinados espacios y efectos de luz y de color. Se vislumbran aplicaciones a la psiquiatría y a la medicina eminentemente prácticas.

En cuanto a la Difusión se han realizado dos comunicaciones en el V Jornadas Internacionales sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo. (España): Escuela de Arquitectura de la Universidad de las Palmas., 02/12/2013. Y se han publicado en el libro de Actas del mismo.

También se asistió y se expuso una Comunicación en las V Jornadas de Innovación Docente de La Universidad de Valladolid "Innovar para crecer, crecer para Innovar" celebrado el 12 de Diciembre de 2013. Con la entrega, además, de un Póster.

- Bien es cierto que algunos resultados materiales, tales como las publicaciones previstas, no han podido ver aún la luz por falta de medios económicos,

La asistencia a los talleres por parte de los miembros el equipo ha sido satisfactoria. Se han realizado los diseños y alternativas propuestos con un esfuerzo muy notable de innovación y experimentación alcanzando niveles óptimos de configuración del proyecto y otorgando a los alumnos estrategias de resolución positivas.

3. Discusión de los resultados (puntos fuertes y débiles, obstáculos encontrados, estrategias de resolución y propuesta de mejora)

Hay que indicar algunas cuestiones relativas a los puntos fuertes y débiles, los obstáculos encontrados, las estrategias de resolución y las propuestas de mejora

Como puntos fuertes destacan la libertad de imaginación sobre las distintas soluciones a la propuesta que dieron lugar a la apertura de las inquietudes de los estudiantes al plantearse una nueva forma de ver la arquitectura y fomentar la experimentación y nuevas preguntas, pues la arquitectura no debe dar un respuesta única y omnipresente al proyecto, sino plantear nuevas preguntas y multitud de soluciones que hemos de comparar.

Buen método de aprendizaje para los futuros arquitectos.

Como puntos débiles o dificultades destaca el paso del croquis inicial espontáneo y expresivo al formal y escalado por la dificultad de encaje sobre la malla tridimensional modular y la expresión gráfica de las experiencias perceptivas tan potentes en los primeros croquis.

Como estrategias a estas dificultades la mejor solución es la mano alzada, algo tan simple y a la vez tan elaborado que expresa las ideas y las pule de una manera directa, sin depender de las rigideces de los medios informáticos. El ensayo y error de cada uno de los croquis fueron la única manera de llegar a un buen resultado.

El desarrollo de este proyecto ha ampliado los conocimientos en cuanto a los espacios experimentales y las posibilidades que estos nos pueden llegar a aportar. Partiendo de un espacio más abierto, en cuanto al diseño, como puede ser la primera parte del proyecto y un poco más acotado en cuanto a la segunda de vivienda. En ella es donde los estudios a realizar tocan más de lleno en la realidad que hoy en día nos movemos.

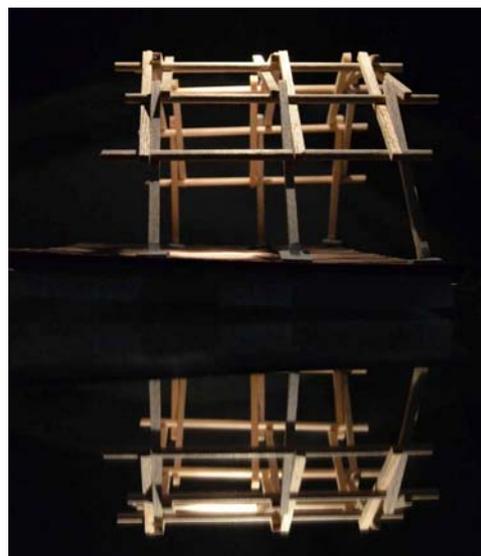


Figura 2. S.P.G. Maquetas e infografías de Escenario Náutico

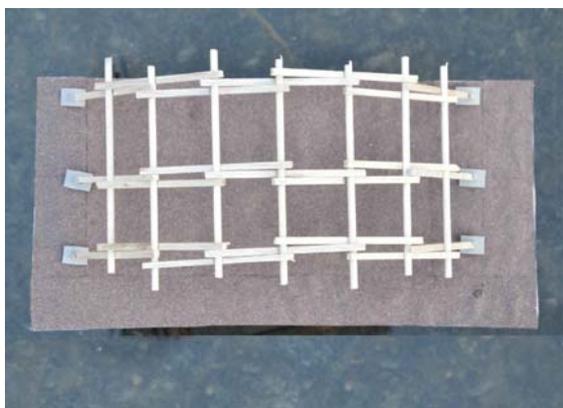


Figura 3. S.P.G. Maquetas e infografías de Escenario Náutico

4. Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

En esta “Memoria final” se refuerzan las conclusiones estimadas en el “Informe de seguimiento” de los Proyectos de Innovación Docente. Se contemplan, al menos, los siguientes apartados:

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

El grado de cumplimiento de objetivos y plazos es satisfactorio. Las etapas se han desarrollado correctamente. La razón esencial de este control estriba en el hecho de que este Proyecto de Innovación venía gestándose ya desde el año académico 2009-2011 y en continuidad durante el año académico 2013-2014, y es fruto de diversos conocimientos e investigaciones sobre la

pedagogía de la arquitectura de los Proyectos Arquitectónicos.

CONCLUSIONES

Uno de los problemas más importantes de la tarea de innovación de los profesores sigue siendo el de la transversalidad. Por ello, este grupo de Innovación Docente, que empezó siendo muy transversal y agrupando cinco áreas de conocimiento, se ha tenido que reforzar con miembros del propio Departamento del área principal, Proyectos Arquitectónicos). Se ha decidido consolidar las relaciones de estabilidad del grupo, pues si el grupo tiene vocación de ejercer la transversalidad, la realidad es que es difícil, por razones tradicionales de “modus operandi” conjuntar a los diversos Departamentos (que no olvidemos han nacido como unidades orgánicas de docencia). Para paliar esto y consolidar los grupos se necesita un ente coordinador, por encima de los consensos y de cualquier requerimiento.

En lo demás, como las acciones han devenido según lo previsto, no hay cuestiones reseñables y su revisión nos remite a los temas incluidos en los apartados anteriores. Todavía, con el material elaborado, se pueden multiplicar las acciones, que se deben prolongar, como está previsto, en sucesivas fases. Pero, sobre todo, lo que importa es el avance en la docencia.

OTRAS SECCIONES

5. IMPACTO DEL PROYECTO

5.1. IMPACTO EN LA METODOLOGÍA

Se ha visto cómo este laboratorio va a establecer y desarrollar una metodología de carácter transversal. Nos remitimos a lo comentado en la sección anterior, donde se ha manifestado el alcance del proyecto a otras disciplinas muy relacionadas con lo matérico y lo anímico del hombre.

Cuanto más como que el Área de Composición tiene ahí su permanente banco de pruebas. O el Área de Expresión Gráfica Arquitectónica, que puede realizar experiencias formales de primera mano o de carácter innovador para trasladar a soportes gráficos. Las Áreas de Construcción o de estructuras tienen amplio desarrollo en el conocimiento y perfeccionamiento del propio edificio del laboratorio: soportes, jácenas, ensambles de barras y tableros, posibilidades de montaje y modificación, etc. Para el Área de Urbanismo supone tener un banco de pruebas con el que fabricar innumerables hitos al objeto de ver cómo operan en el territorio de la ciudad. Algo así como disponer de pequeñas “folies” para experimentar en terreno real. Las Áreas de Ciencias Básicas tienen la posibilidad de investigar la geometría del espacio, modelizando fractales, espacios no euclidianos, matemáticas de composición arquitectónica dirigidas por geometrías no desveladas por los desarrollos de las ecuaciones, etc.

Otras aplicaciones lumínicas, acústicas, de tratamiento de materiales son posibles e innumerables.

Y todo es evidente si nos damos cuenta de que, en el fondo el propio edificio de barras y tableros que diseñamos es un objeto arquitectónico en sí mismo, lo cual le hace participar de todas las materias cognitivas que tiene la arquitectura. De ahí su indiscutible transversalidad.

La metodología transversal propuesta ha de materializarse en posteriores y sucesivos momentos del Proyecto de Innovación a través de la aplicación de las prácticas realizadas en las demás disciplinas

5.2. DESARROLLO DE MATERIALES PEDAGÓGICOS

Es el acervo de materiales pedagógicos a través de las experiencias de la puesta en común de los profesores y alumnos.

En el año 2013 se han realizado dos Comunicaciones en Congresos a partir de las experiencias y trabajo realizado por profesores y alumnos en el Laboratorio de Proyectos arquitectónicos 1 y 2.

V Jornadas Internacionales sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo. (España): Escuela de Arquitectura de la Universidad de las Palmas., 02/12/2013.

Además han sido publicadas en el libro de actas de dicho congreso con el título “Laboratorio de proyectos arquitectónicos. Diseño de la estructura espacial.” ISBN 84-616-6468-9

Por otro lado las propias prácticas constituyen el material con el que diseñar y cotejar las futuras piezas del Laboratorio.

A nivel de resultados de los productos diseñados y de reflexión interna, el impacto ha sido inmejorable, como puede comprobarse en los diseños que se muestran en el Anexo: PID_14_LPA_Anexo 1.pdf, y PID-14_LPA_Anexo 2.pdf, donde se pondera en sí misma la estructura espacial objeto de este proyecto, pero también su cualidad de pertenencia a un edificio u organización más general o de finalidades complementarias, como un conjunto docente, investigador, etc.

CONCLUSIONES

La importancia de la **transversalidad** en la docencia e la Arquitectura, más que en ninguna otra área de conocimiento, puesto que está implícita en la condición profesional, lo cual acerca aún más el aprendizaje y la investigación permanentes a la producción que debe informar una las más nobles artes mayores.

Las enormes **posibilidades de generalización** de esta experiencia de aprendizaje están constatadas precisamente por esa raíz de transversalidad. En el punto 5.1 sobre el impacto en la metodología ha quedado perfectamente mostrado que la generalización a otras áreas era parte de la lógica de la pedagogía.

Se ha de hacer notar, igualmente, la importancia de la creación artística directa, en base a prácticas dirigidas persona a persona, cada docente a cada discente, con corrección y análisis individualizado por cada estudiante. En suma, una **enseñanza directa, personal y particularizada** para cada alumno.

REFERENCIAS

- Arquitectura contemporánea.
- Mos Architects, Floating House, Lake Huron. Año 2015,
- Nouvel, Jean, Monolite lugar de exposición, Morat, Suiza. Año 2002,
- NLE Architects, Makoko Floating school, Lagos Nigeria. Año 2012,

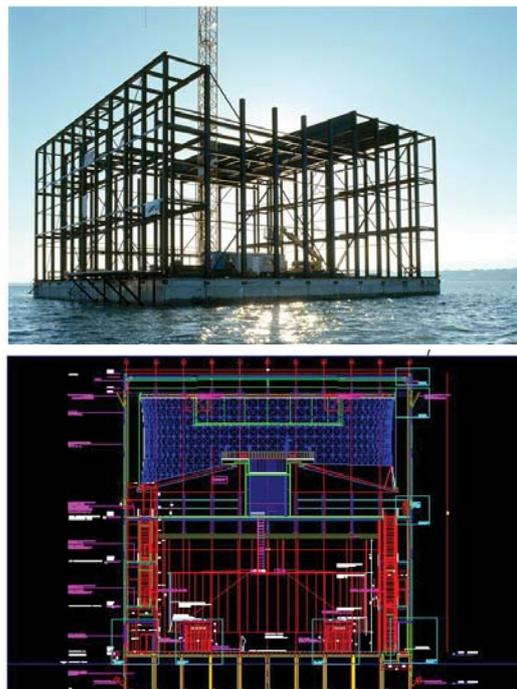


Figura 4. Monilthe, lugar de exposición, Jean Nouvel. Morat, Suiza, 2002

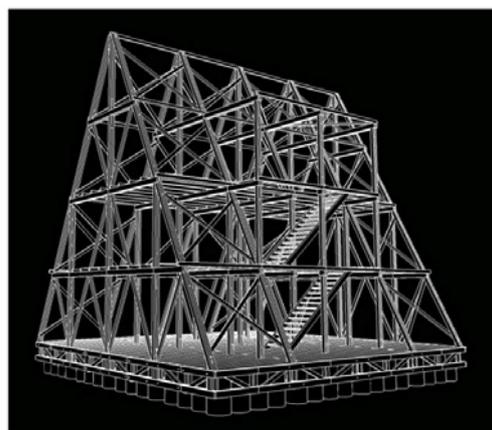


Figura 5. Makoko Floating School, NLE Architects, Lagos Nigeria, 2012

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos a los alumnos del Grupo de los profesores José Lanao Eizaguirre y José Ramón Sola Alonso de las asignaturas de Proyectos V y Proyectos VI del curso 2013/14.

Curso NEP: Nuevas Estrategias para Salvar el Patrimonio Cultural

Juan José Fernández Martín*, Jorge García Fernández*, Olaia Fontal Merillas+, Jesús San José Alonso*, Carmen Gómez Redondo+, José Ignacio Sánchez Rivera*, José Martínez Rubio*, Leonor Plácido de Medeiros++, Sara Pérez López+, Sofía Marín Cepeda+, Silvia García Ceballos+, Francisco Morillo*

*Departamento de Urbanismo y Expresión Gráfica, ETS. Arquitectura, Uva, +Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Facultad de Educación y Trabajo Social, Uva, ++Departamento de Ciencias Sociales, Michigan Tech. University.

juanjoe@ega.uva.es

RESUMEN: El curso NEP: *Nuevas Estrategias para Salvar el Patrimonio Cultural* es una nueva forma de comprender el concepto de patrimonio, una nueva manera de documentar adecuada y/o científicamente, y un nuevo sistema para difundir, para sensibilizar, para encontrar y para reunir intereses de modo que nos permitan sostener (impedir que se caigan) los valores culturales asociados al patrimonio, incluso en ruinas. Para ello presenta como instrumento fundamental la implicación del público (convertidos en estudiantes) en el proceso de identificación, documentación y comunicación del Patrimonio Cultural desde el ámbito educativo. Se pretende transformar mediante el Curso masivo online multilingüe el papel de público espectador/consumidor hacia una actitud activa: público generador de recursos, desde el prisma de la cultura digital, de manera que la propia implicación, agregada a los nuevos conocimientos y habilidades enseñados, permita consolidar las identidades individuales y colectivas; así como generar nuevos sentidos de pertenencia hacia nuestra cultura.

PALABRAS CLAVE: educación patrimonial, innovación, docente, sensibilización, documentación, comunicación, e-learning,

INTRODUCCIÓN: EL CURSO NEP

Desde las ciencias sociales, el curso Masivo Online Multilingüe NEP propone un cambio de actitud en la relación educación-estudiante, incidiendo en la implicación del alumno en las tareas de gestión y desarrollo, convirtiéndolos en actores activos del proyecto y permitiendo el desarrollo de un curso autogestionado y sostenible, utilizando la estructura online, como elemento de fortalecimiento, con la mínima participación externa (figura 1).

El esfuerzo del estudiante por aprender y de los miembros del equipo del proyecto e por enseñar, unidos en este curso de Estrategias para Salvar al Patrimonio, debe conducir a [1]:

- [a]. Tener una sociedad más preparada (nuevo papel de público como actor principal de los procesos de enseñanza y aprendizaje)
- [b]. Generar recursos digitales para evitar la destrucción de nuestro Patrimonio (estructurada en una base de datos inteligente)
- [c]. Trazar un nuevo camino en materia de educación, mediante la educación online, masiva, gratuita, abierta y basada en la cultura digital (nuevas capacidades basadas en el conocimiento para la innovación).
- [d]. Exponen y consolidar estrategias de rescate del patrimonio desde las propias comunidades

La conducción del curso a través de la explotación de los beneficios de las TIC no ocurre de manera aislada por el uso de herramientas y aplicaciones, sino por estrategia planificada para la introducción de un cambio en la forma de concebir el conocimiento generado, los productos, tareas y actividades, basadas orgánicamente en un contexto digital. Se incluye además líneas de estudio muy actualizadas en la investigación de las TIC aplicadas al Patrimonio Cultural como son:

- Documentación del Patrimonio desde herramientas digitales: Fotogrametría Digital no experta

- Storytelling Patrimonial a través de instrumentos basados en la web, en la geolocalización (uso de) y en modelos Transmedia.
- Estrategias de enseñanzas basadas en el e-learning y mobile-learning

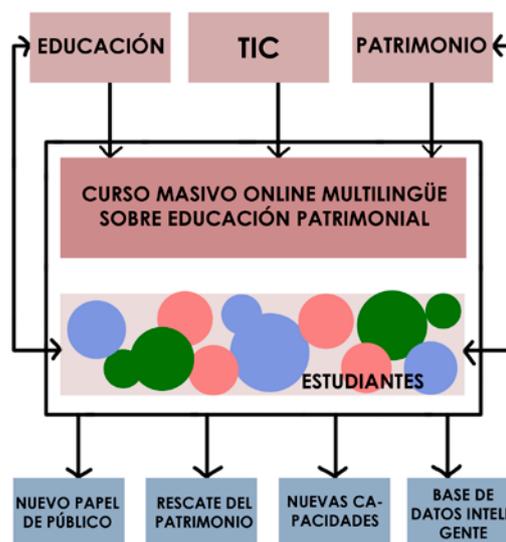


Figura 1. Estructura del curso basada en el trinomio Educación-Patrimonio y TIC.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los objetivos propuestos en el trabajo se han cumplido (sobre cumplido) de manera satisfactoria. Al finalizar el curso los estudiantes consiguieron:

- Elaborar sus propios conceptos de Patrimonio.
- Identificar un bien Patrimonial con significación personal (ver figura 2).

- Documentar con los medios disponibles de la mejor forma posible en función de unos objetivos definidos los bienes Patrimoniales seleccionados.
- Contar una historia de su Patrimonio para sensibilizar, educar, entretener a una audiencia determinada.



Figura 2. Ejemplo de material generado por los estudiantes sobre la identificación del Patrimonio Cultural, a pie de foto el siguiente texto “- Oiga señora, ¿Qué es esa flor seca que tiene en la puerta? ¿Por qué la pone ahí? ¿No sería más normal tener una Mimosa o un Geranio? - pregunta un niño a una señora que corta pan duro para sus ovejas” (estudiante Artzai Elorza)

El curso ha logrado generar, a través de sus contenidos y actividades interactivas y de trabajo colaborativo una potente vinculación de los estudiantes con el tema, además ha permitido generar una base de datos inteligente (desde su metadatación e incorporación en la web semántica [4]) de los productos elaborados en el curso para su posterior reutilización en la gestión de siguientes versiones del curso o la transferencia a otros sectores educativos y productivos.

DIFUSIÓN DEL PROYECTO

El proyecto ha sido presentado en varias jornadas y publicaciones científicas y se prevé su difusión en el 2014 en otros eventos con objetivos e interesas en la línea de nuestra propuesta:

- Presentación del PID en el congreso de innovación docente de la Universidad de Valladolid (figura 2).
- Publicación de resultados parciales en la Revista Encuentro.
- Presentación en Congreso OEPE 2014 (previsto para 2014).
- Presentación de metodología y estructura en la Bienal Ar&Pa 2014, Valladolid, España (previsto para 2014).



Figura 3. Exposición del Poster del proyecto en las V Jornadas de Innovación Docente, Uva, 2013.

Así mismo, el proyecto ha sido difundido a través de diferentes plataformas online: Fórum UNESCO, Redes Sociales de los Grupos LFA (Laboratorio de Fotogrametría Arquitectónica) y OEPE (Observatorio de Educación Patrimonial de España). Todo ello se ha visto reflejado en la extendida solicitud de matrícula en el curso; así como los comentarios y sugerencias enviados a nuestro grupo.

DISCUSIÓN DEL PROCESO Y RESULTADOS

Un tema tan actual como dinámico como son las nuevas tecnologías aplicadas a la Educación [2] y la evolución de conceptos de Patrimonio [3] han obligado a organizar y desarrollar debates de procesos y resultados de forma periódica (figura 4). También se ha propuesto la discusión con la comunidad a través de asociaciones de vecinos y culturales; así como con los estudiantes de grado con intereses en Educación Patrimonial, con el objetivo de ampliar las visiones sobre el tema (figura 5).



Figura 4. Mesas redondas y reuniones para la discusión de los contenidos, procesos y resultados del curso.



Figura 5. Debate con los estudiantes de primer año de arquitectura de los temas del proyecto relacionados con la documentación del patrimonio, Villagarcía de Campos.

Los análisis has arrojado las claves para comenzar el proceso de actualización, mejora y consolidación del curso NEP para futuras ediciones, ellos se resumen en:

- [a]. **Puntos débiles y obstáculos:** Dificultad en la evaluación ajustada de los conocimientos recibidos por los estudiantes. Un sistema de transmisión de contenidos online y de evaluación por test no permite obtener una evaluación específica de la evolución de cada estudiante en el curso. Por otra parte, la estructura de prototipo de esta primera versión no permitió una matrícula de más de 40 estudiantes, por lo que más de 100 estudiantes que habían mostrado su interés en participar tuvieron que quedar fuera.

- [b]. **Puntos fuertes:** Sistemas de trabajo colaborativo por parte de los estudiantes; la generación de productos digitales con alcance educativo, las nuevas aproximaciones de los estudiantes al rescate del Patrimonio Cultural, convirtiéndolos de simples espectadores en generadores de conocimientos.
- [c]. **Propuestas de resolución y mejora:** Se propone para la siguiente edición del curso la generación de cartografías creativas para mostrar gráfica y detalladamente las relaciones entre estudiantes-contenido; estudiantes-estudiantes y estudiante-profesor. Se propone ampliar la capacidad de estudiantes en el curso; así como su adaptación a varios idiomas (inglés/italiano/portugués), para extender las fronteras de su alcance.

3. Fontal, O., 2003, *La educación patrimonial: Teoría y práctica en el aula, el museo e internet*, España, Ed. Trea.
4. Finat., J., et. al., 2010, *Una aproximación semántica a sistemas de información 3D para la resolución de problemas de accesibilidad en Patrimonio Construido*, ACE, AÑO II, núm. X, pp. 28-36.

AGRADECIMIENTOS

A los profesores e investigadores colaboradores de los grupos LFA - OEPE y a la Sección de Formación Permanente e Innovación Docente por apoyar y dar soporte a proyectos de esta naturaleza.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

La necesidad de una Sociedad más preparada, más conocedora y más sensible hacia la conservación del Patrimonio se ve respondida con la actuación del Curso NEP. Su ambicioso alcance sobre las distintas audiencias, desde una posición solidaria (gratuita y accesible desde distintos grupos de público), permite un impacto directo sobre varias escalas de la sociedad al mismo tiempo y una ampliación de su alcance desde el uso de las TIC como canales de conexión y transferencia de información.

Por otra parte la aplicación de nuevas tendencias educativas basadas en el trabajo colaborativo y el coaching docente se vieron fortalecidas con él la aplicación de Nuevas Tecnologías y entornos virtuales desde una visión de responsabilidad social en la educación (el público en el rol de actor principal).

Los tangibles resultados en la educación, sensibilización y transformación de actitudes de la sociedad hacia el Patrimonio gracias a la colaboración de los grupos LFA – OEPE en proyectos anteriores y consolidados con el proyecto de innovación docente NEP (2013-2014), hacen posible (y obligatoria) la solicitud de continuidad del proyecto para la anualidad 2014-2015, asociado al Grupo de Innovación Docente PIE (Patrimonio, Innovación y Educación)

En esta nueva edición ampliada, se pretenden incluir líneas de investigación y actuación clave para potenciar los aciertos y eliminar las deficiencias detectadas. Por ello se trabajará en la inclusión de:

1. Cartografías creativas para el análisis de la evolución y evaluación de los estudiantes dentro del curso.
2. Recursos de realidad aumentada y *serious games* para la transferencia de conocimiento (basados en TIC) desde otros campos.
3. Talleres digitales colaborativos como prácticas de consolidación del coaching docente.
4. Plataformas multilingües para la comunicación interactiva alumno-alumno y alumno-profesor.

REFERENCIAS

1. García, J., *La cultura digital para la puesta en valor del Patrimonio*, Universidad de Valladolid, Tesis Doctoral, enero de 2014, pp. 245-260
2. Carreras, C., y Pujol, L., 2009, *Métodos de Evaluación, Evaluación TIC en el Patrimonio Cultural: metodologías y estudio de casos*, pp.201-218, España, Ed. UOC,

EXPERIENCIAS DE APROXIMACIÓN VIRTUAL A LA EMPRESA PARA ESTUDIANTES DE ADE: LA PRENSA

Teresa García Merino*, Valle Santos Álvarez*

*Departamento de Organización de empresas y C.I.M., Facultad de CC. Económicas y Empresariales

temerino@eco.uva.es

RESUMEN: Los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en el ámbito universitario han experimentado un notable cambio en los últimos años. Con dicho cambio los roles desempeñados por profesor y alumno se modifican y se favorece la salida virtual del aula. Todo ello con objeto de mejorar el aprendizaje del alumno, de cara a su formación permanente y a su práctica profesional. En los estudios de dirección de empresas, debe prestarse además una atención particular a la necesidad de reducir la brecha cognitiva, mejorar el conocimiento del tejido empresarial actual y activar el estado de alerta del alumno.

El diseño de las experiencias que se propongan es, por tanto, esencial. La propuesta que constituye el núcleo de este proyecto, y pretende desarrollarse con estudiantes de primero de Administración y Dirección de Empresas (ADE), consiste en que utilicen las nuevas tecnologías de información y comunicación para, de forma colaborativa, aproximarse virtualmente a la actuación de las empresas a través de los medios de comunicación (inicialmente prensa, sea generalista o especialista).

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, experiencias de aprendizaje, experiencias virtuales, prensa, empresa, ADE.

INTRODUCCIÓN

Los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en el ámbito universitario han experimentado un notable cambio en los últimos años. El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y el desarrollo de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC) han contribuido a ello. Con dicho cambio los roles desempeñados por profesor y alumno se modifican y se favorece la salida virtual del aula. Todo ello con objeto de mejorar el aprendizaje del alumno, de cara a su formación permanente y a su práctica profesional.

En los estudios de dirección de empresas, debe prestarse además una atención particular a la necesidad de: reducir la brecha cognitiva¹ (por la incertidumbre informativa que rodea al directivo y, al tiempo, la abundancia de estímulos informativos que recibe), mejorar el conocimiento del actual tejido empresarial y activar el estado de alerta del alumno (de modo que aprenda a estar atento a posibles oportunidades y amenazas en el contexto empresarial).

El diseño de las experiencias que se le proponen al alumno es, por tanto, esencial. Una alternativa, que constituye el núcleo de este proyecto y pretende desarrollarse con estudiantes de primero de ADE, consiste en que utilicen las NTIC para, de forma colaborativa, aproximarse virtualmente a la actuación de las empresas a través de los medios de comunicación (inicialmente prensa, generalista y especialista). Se trata con ello de que busquen, seleccionen y analicen información que sirva para ilustrar las cuestiones de dirección que son objeto de estudio en la asignatura (entre otras, objetivo empresarial u opciones estratégicas) e igualmente de que desarrollen competencias en el manejo de información. El empleo de las NTIC no debería suponer además dificultad para una generación de estudiantes que han sido calificados de nativos digitales o, cuando menos, de inmigrantes digitales.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Para aquellos objetivos del proyecto que giran en torno a reducir la brecha cognitiva, mejorar el conocimiento del tejido empresarial y activar el estado de alerta de los estudiantes (concretamente de primer curso de ADE), se han realizado dos breves cuestionarios. El primero antes de cursar la materia en la que ponemos en práctica esta experiencia. El segundo al final del periodo docente, una vez puesta en práctica ya la experiencia de recurrir a la prensa virtual para abordar de forma aplicada las diferentes cuestiones y tópicos estudiados en relación con la dirección de empresas. Los resultados del primer cuestionario indicaban la existencia de brecha cognitiva y de desconocimiento del tejido empresarial más próximo, así como un, en general, reducido estado de alerta por lo que se refiere al citado tejido empresarial y al contexto socio-económico que lo rodea. Los resultados del segundo cuestionario, recién cumplimentado por los estudiantes, parecen indicar cierta mejoría en su conocimiento sobre las empresas del entorno más próximo y en la atención hacia la información de carácter económico-empresarial. Pese a ello, se deben seguir trabajando los objetivos propuestos al ponerse de manifiesto en los cuestionarios el todavía insuficiente nivel alcanzado por los estudiantes.

En cuanto al objetivo relativo a la valoración de la experiencia, para aprender de ella y mejorarla, los estudiantes cumplieron una breve encuesta de satisfacción, al tiempo que realizaban el segundo cuestionario. Los resultados conseguidos señalan que los estudiantes valoran muy positivamente este tipo de prácticas que les permite aproximarse, aunque sea virtualmente, a la realidad empresarial existente y que les ayuda a comprender mejor los contenidos teóricos estudiados.

Por último, en el objetivo de difusión de resultados se han generado diferentes ponencias y publicaciones, que recogemos en la sección de *Difusión de los resultados*.

¹ Término utilizado, siguiendo la propuesta de la UNESCO, para señalar la existencia de dificultades en el manejo de información.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Para el desarrollo de la experiencia docente descrita se han utilizados los equipos informáticos disponibles en las aulas y múltiples noticias e información de prensa disponible en Internet, previamente seleccionada para que fuese ajustada a los distintos contenidos estudiados en relación con la dirección de empresas. Se ha recurrido tanto a prensa generalista como a prensa especializada en economía (Cinco Días, Expansión o El Economista).

Además, y como se ha señalado, se han elaborado y realizado con los estudiantes tres breves cuestionarios: uno previo a la realización de la experiencia docente, otro posterior a la misma y un tercero de satisfacción del alumno con la experiencia desarrollada.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Con objeto de dar difusión a los resultados generados durante el desarrollo de este proyecto, aún en curso, se han elaborado diferentes ponencias presentadas a Jornadas y Congresos específicos del ámbito de la innovación docente universitaria. En concreto, las siguientes:

García Merino, T. y Santos Álvarez, V. (2014): "Prensa digital, recurso de aprendizaje para el estudiante de ADE". II Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa, Innovagoga y AFOE, Sevilla, 26 a 28 de Marzo.

Santos, V. y García, T. (2014): "Uso didáctico de la publicidad en la docencia de estrategia". VI Workshop de la Sección de Estrategia Empresarial de ACEDE (Asociación Científica de Economía y Dirección de Empresas), Universidad de Oviedo, 13 de febrero.

También participamos con la presentación de un póster en la V Jornada de Innovación Docente "Innovar para crecer, crecer para innovar", organizada por la Universidad de Valladolid y celebrada el pasado 12 de diciembre de 2013.

Además, está en fase de evaluación la siguiente ponencia enviada a las XI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria que organiza la Universidad Europea de Madrid:

García-Merino, T. y Santos-Álvarez, V. (2014): "Aproximación a lo social para el aprendizaje en dirección de empresas". XI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria, Universidad Europea, Madrid, 7 y 8 de julio de 2014 (pendiente de aceptación).

Por lo que respecta a publicaciones, indicar que las dos primeras ponencias han quedado incluidas en las siguientes publicaciones:

García Merino, T. y Santos Álvarez, V. (2014): "Prensa digital, recurso de aprendizaje para el estudiante de ADE". Libro de Actas del II Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa. Innovagoga y AFOE, Sevilla.

Santos, V. y García, T. (2014): "Uso didáctico de la publicidad en la docencia de estrategia". Universidad de Oviedo y ACEDE (eds.), Libro de Actas del VI Workshop de la Sección de Estrategia Empresarial de ACEDE, Oviedo.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Gracias al desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, hemos traspasado las fronteras del aula para aproximarnos a muy diversas empresas, directivos y sectores empresariales, a través de noticias de prensa de diferentes medios (tanto generalistas

como especialistas). Con ello el estudiante se ha aproximado a situaciones y decisiones empresariales muy diversas, lo que le ha permitido afrontar los conceptos y cuestiones teóricas abordadas de una forma muy práctica y muy en contacto con la realidad empresarial más próxima. Le ha permitido además ver la diversidad existente en las acciones y respuestas desarrolladas por las empresas, en ocasiones para hacer frente a una misma situación. Esto le permite además adquirir ciertas habilidades en el manejo de la información real, necesarias para el desarrollo futuro de su actividad profesional.

Por otra parte, y dado que el numeroso alumnado que cursa estudios de dirección no puede ser homogéneo, se hace preciso atender al análisis de sus diferentes características, de modo que podamos desarrollar y aplicar más adecuadamente a los diferentes perfiles las distintas estrategias y objetos de aprendizaje que les vayamos proponiendo. Esta cuestión se aborda, de forma complementaria, en otro proyecto que desarrollamos de forma paralela a éste.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN

Aunque en el actual proceso de enseñanza-aprendizaje el profesor cede protagonismo al alumno, las funciones de aquél resultan clave para el aprendizaje de éste. Si se pretende que el estudiante se implique activamente y se mantenga en estado de alerta y, con ello, se reduzca su brecha cognitiva y se mejore su conocimiento del tejido empresarial, el docente tendrá que motivarle, orientarle y dedicar tiempo y esfuerzo al diseño de su aprendizaje. Además, será esencial cualquier propuesta que contribuya a reducir la brecha cognitiva y a mejorar el conocimiento que el alumno tenga del actual tejido empresarial y de su entorno.

Son múltiples las opciones en las que puede trabajar el docente para diseñar el aprendizaje de sus estudiantes y diversos los recursos a los que puede recurrir. Entre ellos, y por lo que respecta a la formación en administración y dirección de empresas, está la prensa, que, cuando se trata de la formación de jóvenes, conviene utilizar en su vertiente digital. Su empleo nos permite proponer a los estudiantes la realización de muy diferentes actividades mediante las que pueden aprender toda una serie de conceptos y cuestiones fundamentales para la dirección de empresas.

La propuesta del proyecto se ha centrado en estudiantes de primer curso de ADE, pero son igualmente aplicables a los de otros cursos de la titulación y a los de otras titulaciones afines (Economía, Marketing e Investigación de Mercados, Finanzas, Banca y Seguros). Además, podría recurrirse a la prensa digital como recurso didáctico en estudios de Máster en el ámbito de la dirección empresarial.

Formación de futuros profesores de educación primaria y secundaria en la estrategia de indagación.

Elena Charro Huerga*, Ángela Gómez-Niño+, Esther Charro Huerga, Susana Plaza Pérez.

*Area de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Facultad de Educación y Trabajo Social, +Area de Biología Celular, Facultad de Educación y Trabajo Social.

echarro@dce.uva.es

RESUMEN: El proyecto PIA: EACI (Una Propuesta Innovadora en las Aulas: la Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias por Indagación) pretende formar a nuestros futuros profesores de primaria y de Secundaria en la estrategia de indagación. Dados los bajos resultados en ciencias obtenidos por nuestros alumnos en las pruebas PISA de los últimos años, se hace preciso modificar las estrategias de enseñanza tradicionales e incorporar otras más innovadoras. La enseñanza-aprendizaje de las ciencias por indagación (IBSE) es actualmente una propuesta en auge en las aulas de nuestros vecinos europeos. La elaboración de material didáctico apropiado e implementación en el aula, permitirá conocer los aspectos que fallan en la práctica educativa actual y favorecerá la incorporación de la nueva estrategia en el aula en las asignaturas del currículo de ciencias.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, enseñanza-aprendizaje de las ciencias, estrategia basada en la indagación.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto se enmarca dentro de las líneas de investigación del grupo asociado al proyecto europeo PROFILES (ver web www.profiles.uva.es). Siguiendo las directrices del mencionado proyecto, que promueve incorporar las estrategias de enseñanza-aprendizaje basadas en la indagación afín de promover una mayor eficacia en la docencia de las ciencias, se plantea el presente proyecto. A diferencia del proyecto PROFILES, que va enfocado a la enseñanza en las aulas de ESO y bachillerato, en el presente proyecto apostamos por formar a los futuros profesores de Primaria y Secundaria a través de la docencia universitaria. En este sentido, el personal PDI de este proyecto tiene asignadas en su docencia asignaturas del Grado de Educación Primaria (Educación para la Salud, Educación Ambiental y Desarrollo Curricular de las Ciencias Experimentales), así como diversas asignaturas del Master de Educación Secundaria en las ramas de Biología y Geología y Física y Química.

El proyecto pretende formar a nuestros alumnos en la estrategia mencionada, y para ello se procederá a: por un lado, abordar diferentes temas del programa de la asignatura en cuestión siguiendo la metodología indagatoria en el propio aula, y por otro, fomentando la elaboración por parte de los propios alumnos del material adecuado para implementar los contenidos curriculares relativos a las ciencias de Educación Primaria y Educación Secundaria.

Para llevar a cabo el proyecto, procederemos a adaptar los módulos (guía docente basada en la indagación) existentes en el Proyecto PROFILES y a elaborar otros nuevos módulos por parte de los integrantes de este proyecto. La segunda parte consistirá en llevar diferentes módulos a diferentes grupos y asignaturas, manteniendo un grupo control en todos los casos. La observación y el análisis de la puesta en práctica, junto con diversos mecanismos de evaluación existentes (como es el "Mole") permitirá conocer el grado de aceptación, y de eficacia de dicha estrategia. A la vista de los resultados, se elaborarán comunicaciones a congresos y publicaciones de los estudios de caso que resulten.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

Los objetivos que se propusieron en el proyecto fueron:

- **Objetivo 1:** formar a nuestros alumnos de Grado de Educación primaria y master de secundaria en la enseñanza por indagación.
- **Objetivo 2:** Llevar a cabo una enseñanza por indagación en el aula con nuestros alumnos.
- **Objetivo 3:** Elaborar material didáctico apropiado y acorde a la indagación en el aula en materias de ciencias susceptible de ser utilizado por otros profesionales docentes.
- **Objetivo 4:** Realizar una investigación basada en el estudio de casos que permita incorporar de forma efectiva esta estrategia en el aula a cualquier nivel educativo

Las herramientas han consistido en actividades de carácter bibliográfico, propuesta de casos, lectura de artículos científicos, biografías o experimentos novelados, actividades de indagación en el laboratorio, etc. Entre los recursos utilizados:

- uso de TICs- uso de sala de informática y utilización de material en plataforma virtual, para simular experimentos o realizar autoevaluación on-line.
- desarrollo de la oratoria mediante la elaboración y defensa de diverso material: unidades didácticas, diseño curricular, textos divulgativos,...

Los objetivos se están cumpliendo, fundamentalmente en lo referente a la elaboración y puesta a punto de los módulos de indagación, que constituyen en sí mismas, actividades que persiguen conseguir los Objetivos 1 a 3 de la memoria del proyecto.

En la memoria se hacía alusión explícita al tipo de material que se elaboraría en el marco de este proyecto y que a fecha de hoy, los alumnos han tenido a su disposición.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados de este proyecto han sido los siguientes:

- Se han presentado numerosas comunicaciones (de forma oral y en poster) a diversos congresos, tanto nacionales (1,2) como internacionales (3,4). Algunos de estos trabajos han sido susceptibles de publicación en un número especial de revistas como “Enseñanza de las Ciencias”(5-7).
- Fruto de este proyecto también son las publicaciones como capítulos de libro (8-9).
- Los módulos de indagación elaborados pueden encontrarse publicados en la red, en la página web www.profiles.uva.es
- Diversos TFMs y TFGs, que versaban sobre la enseñanza-aprendizaje de las ciencias por indagación han sido defendidos por nuestros alumnos del Grado de Educación Infantil y Primaria, así como del Master de Secundaria.
- Algunos resultados también aparecerán publicados en los próximos meses [10,11].

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A fecha de hoy se dispone de material didáctico basado en la indagación - módulos IBSE (*Inquiry-based Science Education*) - para la enseñanza-aprendizaje de diversos campos de la ciencia (química, física, biología,...). Todos ellos están formados por las fichas que se señalan en la Tabla 1.

Guía del alumno	Escenario y descripción de las actividades que van a hacer los alumnos.
Guía del profesor	Notas a tener en cuenta por parte del profesor sobre las actividades que van a realizar los alumnos
Evaluación	Cómo se va a llevar a cabo la evaluación del módulo

Tabla 1.- Estructura del módulo de indagación.

Dada la experiencia en el aula, fundamentalmente la desarrollada en las asignaturas optativas del grado de Educación primaria como es “Educación para la Salud” de 4º curso, el futuro profesor de primaria ha tenido ocasión de elaborar por sí mismo – de manera colaborativa- material docente basado en la indagación para poder poner en practica con los alumnos de 6 a 11 años. Los alumnos han trabajado las competencias que han de adquirir para su ejercicio profesional con esta estrategia, y los resultados obtenidos han sido muy satisfactorios.

Por otro lado, también se ha trabajado la elaboración de módulos de indagación con los alumnos del master de Secundaria, tanto los de la rama de Biología y Geología como los de Física y química. Algunos de nuestros alumnos han podido llevar su propuesta al aula y probar con los alumnos de la ESO y Bachillerato la estrategia de la indagación.

El alcance que se quería que tuviese este proyecto creemos que ha sido alcanzado, aunque bien es cierto, que sería deseable elaborar un manual que reúna el material elaborado- los módulos de indagación, que se realizará con la continuidad de este proyecto.

En todas las asignaturas en las que se llevó a cabo la experiencia – práctica docente basada en la indagación- se procedió a realizar una encuesta de opinión. De los comentarios y respuestas vertidas se puede resaltar lo siguiente:

- a.- como aspecto fuerte: los alumnos se mostraron más que satisfechos de la experiencia, y reconocieron de forma unánime cuánto les gustaría poder seguir probando en el aula este tipo de estrategia.
- b.- como aspectos débiles:
 - muchos de nuestros alumnos se quejaron del escaso número de horas dedicadas a la experiencia en sus asignaturas.
 - algunos de nuestros alumnos- futuros profesores de primaria y secundaria- se lamentaban de la falta de oportunidad de realizar la experiencia innovadora con sus alumnos en los colegios e institutos asignados en el prácticum.

CONCLUSIONES

La valoración global del proyecto tras este período es muy positiva. Creemos que la enseñanza de las ciencias de la naturaleza (biología, geología, física y química) o ciencias experimentales tiene implícita una dificultad añadida al propio proceso de enseñanza y aprendizaje común a cualquier disciplina. Creemos que el desarrollo de competencias transversales propias del ejercicio profesional en el que se encontrará este alumnado, se puede ver impulsado si se trabajan las actividades que se están preparando en el proyecto. La realización de actividades de diferente índole ojalá despierte o aumente el interés del alumno por indagar y tratar de comprender los contenidos y fundamentos de los diferentes ámbitos de las ciencias experimentales, pero muy particularmente, por aquellos aspectos de nuestro entorno y de nuestros días, que más deben de despertar la curiosidad y deben formar al futuro profesor de primaria. Con estos cambios metodológicos, sería de esperar un desarrollo del espíritu crítico por parte del alumnado. Resumiendo, con este proyecto se quiere que los futuros profesores enseñen ciencias en sus clases como se les ha enseñado a ellos, es decir, en la manera en la que se pretende hacer al amparo de este proyecto.

REFERENCIAS

[1] Charro E, Plaza S., Gómez-Niño A. *Un estudio Delphi para descubrir cómo intensificar, mejorar y popularizar la cultura científica en los alumnos de Secundaria y Bachillerato*. En Actas del II congreso de docentes de ciencias. Editorial Santillana. pgs 335-340 (2013).

[2] Padilla Y. y Charro E. *El uso de las TICs en la enseñanza de las ciencias por indagación en la formación de profesorado*. Congreso JUTE2013: XXI Jornadas universitarias de Tecnología educativa, Valladolid (2013).

[3] Mühlenhoff T., Schulte T., Bolte C., Keinonen T., Gorghiu G., Kapanadze M., Charro E. *A Comparative Analysis of Stakeholders’ Views on Science Education from five Different PROFILES Partner Countries – Results of the Second Round of the PROFILES Curricular Delphi Study on Science Education* Congreso ESERA, 2-7 septiembre, Chipre 2013

[4] Charro-Huerga E., Charro E., Gómez-Niño A. *The experience of spanish students using IBSE strategies for health education: "the alcohol we could drink for driving safely"*. Congreso ESERA, 2-7 septiembre, Chipre 2013

[5] Plaza S., Charro E., Gómez-Niño A. *La enseñanza de las ciencias en educación secundaria: un estudio mediante la técnica Delphi*. Enseñanza de las Ciencias. Numero Extra "Un compromiso con la sociedad del conocimiento"898-903 (2013)

[6] Charro-Huerga E., Charro E., Gómez-Niño A. *Enseñanza-aprendizaje por indagación de los contenidos relativos a la salud en el grado de educación primaria*. Enseñanza de las Ciencias Numero Extra "Un compromiso con la sociedad del conocimiento" 3812-3816 (2013)

[7] Charro-Huerga E., Charro E., Gómez-Niño A., *El método Delphi como herramienta de diseño curricular de la educación para la salud en la formación del profesor de Primaria*. Enseñanza de las Ciencias Numero Extra "Un compromiso con la sociedad del conocimiento"904-908 (2013)

[8] Charro E., Gómez-Niño A., Plaza S. y Padilla Y. *Un análisis de la enseñanza de las ciencias en el ámbito no universitario mediante un estudio Delphi*. en "Retos y perspectivas en la enseñanza de las ciencias". Editorial Educación Editora. Editores P. Pags 319-322 Membiela et al. (2013)

[9] Delgado J. y Charro E. *El guión de prácticas como instrumento didáctico en las ciencias de la tierra para el grado de Educación primaria en la facultad de Educación de Valladolid*. en "Retos y perspectivas en la enseñanza de las ciencias". Editorial Educación Editora. Editores P. Membiela et al. Pgs 607-612 (2013)

[10] Charro E., Plaza S., Charro-Huerga E., Gómez-Niño A.. *The experience of Spanish training-teachers working on IBSE modules at UVa CPDs*. Berlin Conference PROFILES-2014.

[11] Charro-Huerga E., Charro E., Plaza S., Gómez-Niño A., *Implementation of IBSE strategies by training teachers for health education*. Berlin Conference PROFILES-2014.

Optimización de un proceso de enseñanza-aprendizaje en materia de nutrición e innovación de alimentos.

Pedro A. Caballero Calvo¹, Felicidad Ronda Balbás¹, Ana Rita Pérez Marqués¹, Edurne Simón Magro², Victor Manuel Rodríguez Riera², Itziar Churruca Ortega², Arrate Lasa Elguezua², Bonastre Oliete Mayorga³

¹Área de Tecnología de Alimentos, Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias, Universidad de Valladolid; ²Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos, Facultad de Farmacia, Universidad del País Vasco; ³Centro Regional de Selección y Reproducción Animal (CENSYRA), Gobierno de Castilla la Mancha.

pacaball@iaf.uva.es

RESUMEN:

La materia Nutrición e Innovación de Alimentos se imparte en una asignatura obligatoria del Master universitario de Calidad, Desarrollo e Innovación de Alimentos de la Universidad de Valladolid. Esta asignatura tiene como objetivo lograr el aprendizaje por parte del alumno de una serie de conocimientos, habilidades y competencias que le serán imprescindibles para promover el diseño de alimentos en base a criterios nutricionales, haciendo especial hincapié en los aspectos que actualmente demanda la sociedad. El cumplimiento de este objetivo exige la disponibilidad de un profesorado con un alto nivel de cualificación, capaz de desarrollar un proceso eficaz de enseñanza-aprendizaje con el estudiante.

El desarrollo de un proyecto de innovación educativa (PID) ha permitido la consolidación de un grupo interdisciplinar de profesores pertenecientes a distintas entidades: Universidad de Valladolid, Universidad del País Vasco, Centro Regional de Selección y Reproducción Animal (Gobierno de Castilla la Mancha), y diversas empresas agroalimentarias. La adecuada planificación de las actividades docentes y la coordinación de todos los agentes implicados, han sido factores clave para la consolidación de una estructura docente estable y eficiente en el proceso de enseñanza-aprendizaje llevado a cabo con los alumnos. El grupo de profesores implicados en este proceso ha desarrollado materiales específicos, potenciando de manera especial el aprendizaje de determinadas competencias, tanto transversales como específicas de esta materia, especialmente en una modalidad semi-presencial o virtual. Asimismo, se ha promovido la puesta en marcha de un proceso de aprendizaje colaborativo basado en proyectos, que ha hecho especial hincapié en la divulgación de los trabajos realizados por los alumnos.

PALABRAS CLAVE: Proyecto, innovación, docente, nutrición, innovación de alimentos, enseñanza-aprendizaje

INTRODUCCIÓN

Los estudios oficiales universitarios de posgrado, requieren de un profesorado con un alto nivel de cualificación, capaz de desarrollar un proceso eficaz de enseñanza-aprendizaje con el estudiante. El elevado grado de especialización de los conocimientos transmitidos exige contar con un equipo interdisciplinar de docentes, pertenecientes a distintos ámbitos profesionales.

El Master en Calidad, Desarrollo e Innovación de Alimentos de la UVA (CDIA) no es ajeno a estos requerimientos. En sus distintas materias, exige la coordinación de un amplio equipo de profesores que garanticen la máxima calidad posible de los conocimientos transmitidos, en su doble vertiente profesionalizante e investigadora. Este es el caso de Nutrición e Innovación de Alimentos, asignatura obligatoria del Master que tiene como objetivo lograr el aprendizaje por parte del alumno en una serie de conocimientos, habilidades y competencias que le serán imprescindibles para promover el diseño de alimentos en base a criterios nutricionales, haciendo especial hincapié en los aspectos que actualmente demanda la sociedad.

La consolidación de un equipo interdisciplinar de profesores pertenecientes a distintas universidades, centros de investigación y empresas agroalimentarias, ha sido el principal objetivo del proyecto de innovación docente (PID) NUTRIALINNOVA. Para lograr esta consolidación se planteó la consecución de los siguientes objetivos secundarios: la realización de una eficaz labor de coordinación, la generación de materiales docentes específicos en esta materia, la virtualización de los mismos, el desarrollo de

actividades on-line que permitieran el contacto eficaz entre profesor y alumno (específicamente en el caso de profesores con ubicaciones geográficas diversas), y el desarrollo de un sistema de aprendizaje colaborativo basado en proyectos. Asimismo, se ha estudiado el procedimiento más adecuado para divulgar los mejores proyectos desarrollados por los estudiantes, en el contexto de la citada asignatura. Entre los objetivos inicialmente planteados también figura la creación de un observatorio sobre innovación en los distintos ámbitos temáticos sobre los que versa la asignatura y que pueden ser de interés para el alumno.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

La valoración de las acciones desarrolladas en el marco del citado PID, permite concluir un importante grado de cumplimiento de los objetivos inicialmente planteados. En este sentido, se han podido desarrollar 5 de los 6 objetivos previstos y reflejados en el epígrafe anterior. La creación de un *observatorio de innovación sobre nutrición y desarrollo de nuevos alimentos*, constituye la única acción que no se ha completado en el proyecto NUTRIALINNOVA. A lo largo del curso académico 2013-14 se han sucedido los problemas en la página web del Master CDIA. Estos problemas, asociados inicialmente al dominio en el que esta página se encuentra, han impedido la integración de nuevos contenidos como el observatorio mencionado con anterioridad. Durante el curso 2014-15, la página web se asociará al dominio donde se encuentra la página web de la

UVa, por lo que previsiblemente será factible el cumplimiento de este último objetivo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El proyecto NUTRIALINNOVA ha permitido lograr una adecuada coordinación del equipo de profesionales que han intervenido en la asignatura de Nutrición e Innovación de Alimentos del Master CDIA. Además de los profesores de la UVa, la docencia ha recaído en profesores de la Universidad del País Vasco, una investigadora del Centro Regional de Selección y Reproducción Animal de Castilla la Mancha, y dos investigadores de la empresa Calidad Pascual S.A.U. Aunque las actividades de coordinación se han llevado a cabo de manera individual con cada uno de los agentes implicados, hubiera resultado interesante la convocatoria de una reunión presencial conjunta con el objeto de generar las sinergias necesarias en el equipo de trabajo. La ausencia de fondos necesarios y la distancia existente entre los centros de trabajo de los docentes, han impedido la consecución de este encuentro.

En el marco del citado PID, se ha puesto en marcha un sistema de enseñanza-aprendizaje dinámico capaz de lograr la adquisición de competencias genéricas y específicas propias del Master CDIA. En este sentido, se ha hecho especial hincapie en la competencia específica E6 (ser capaz de optimizar nutricionalmente los productos alimentarios y de participar en el desarrollo de nuevos productos adaptados a poblaciones con necesidades nutricionales especiales). Este sistema se ha apoyado en la creación de materiales docentes de carácter científico-técnico pertenecientes a las distintas áreas temáticas propias de la Nutrición e Innovación de los Alimentos. Se ha elegido un formato digital para estos documentos, de tal manera que se posibilite un seguimiento semi-presencial del proceso de aprendizaje del alumno, aspecto esencial debido a la elevada dispersión geográfica de los profesores participantes. Asimismo, el sistema de enseñanza-aprendizaje se ha apoyado en la realización de experiencias formativas innovadoras. Concretamente, los técnicos de la empresa Calidad Pascual S.A.U, han desarrollado su actividad formativa en la planta de producción localizada en Aranda de Duero, habiendo resultado una iniciativa excelente en su valoración, debido a su carácter eminentemente práctico.

La puesta en marcha de un proceso de aprendizaje colaborativo basado en proyectos ha sido uno de los hitos esenciales también en este PID. Tutelados eficazmente por los profesores responsables de la asignatura, los alumnos han realizado en equipo un proyecto de desarrollo de un nuevo alimento en el que se ha propuesto la inclusión de un componente bioactivo desde un punto de vista nutricional. Este proyecto, que se apoya adecuadamente en la búsqueda de información previa, constituye en algunos casos, un punto de partida para la realización del Trabajo de Fin de Máster. Este trabajo se desarrolla de manera complementaria en otras asignaturas y actividades académicas, completando así la adquisición de competencias generales y específicas por parte los alumnos.

Como se ha comentado con anterioridad, existe un eje de este PID que no se ha completado según lo previsto. Se trata de aquellos objetivos que estaban vinculados con el desarrollo de soportes web. La creación de sendas aplicaciones, previstas inicialmente para albergar un observatorio de innovación sobre nutrición y desarrollo de

nuevos alimentos, así como para divulgar los mejores proyectos reaizados por los alumnos, no se han podido ejecutar debido a los problemas acaecidos en la página web del Master CDIA. La falta de estas dos iniciativas ha impedido reforzar algunas de las competencias transversales propias de la asignatura en la que se encuadra el PID. Por otra parte, se ha visto afectado el plan previsto para la divulgación de los trabajos realizados por los alumnos, así como para la difusión de los resultados obtenidos en el proyecto de innovación docente, que contemplaba el uso de una de las mencionadas aplicaciones web para tal fin. Adicionalmente, esta carencia limitará necesariamente la información primaria que a modo de base de datos, se podrá poner a disposición de los alumnos de la asignatura Nutrición e Innovación de Alimentos durante el curso académico 2014-15.

CONCLUSIONES

La consolidación de un grupo interdisciplinar de docentes de diversos ámbitos profesionales ha resultado ser uno de los factores clave para la consecución de un proceso eficaz de enseñanza-aprendizaje en la materia de Nutrición e Innovación de Alimentos. La elaboración de materiales docentes, con especial preeminencia de aquellos que permiten un seguimiento y evaluación semi-presencial de la asignatura, han permitido la participación activa de docentes no integrados en la UVa y procedentes de ámbitos geográficos distantes. Asimismo, la puesta en marcha de un proceso de aprendizaje colaborativo basado en proyectos a través de la realización de un trabajo orientado al desarrollo de un nuevo alimento, constituye otra pieza clave esencial del proceso formativo específico de esta asignatura. En los cursos académicos siguientes, previsiblemente se pondrán en marcha dos nuevos soportes web con fines muy concretos. El primero de ellos servirá para difundir en la red de redes los mejores proyectos desarrollados por los alumnos en el marco de la asignatura. El segundo portal web alojará el *observatorio de innovación sobre nutrición y desarrollo de nuevos alimentos*, herramienta pensada para reunir experiencias empresariales de éxito en los ámbitos temáticos afines a esta asignatura.

Accesibilidad Universal a los estudios universitarios:

Docencia para todos

Verónica Arnáiz-Uzquiza*, Susana Álvarez Álvarez*, Antonio Bueno García*, María Teresa Sánchez Nieto*, Cristina Adrada Rafael*, Isabel Antonina Bayona Marzo+, Teresa Mingo Gómez †, Fernando Jiménez Ramón†, José Luis Arlanzón Francés‡, Ana Muñoz Gascón¶, Rafael de la Puente Llorente§

*Dep. de Lengua Española, Facultad de Traducción e Interpretación de Soria (UVA); *Dep. de Anatomía, Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública, Medicina Legal y Forense, Facultad de Fisioterapia de Soria (UVA); †D. de Cirugía, Oftalmología, ORL y Fisioterapia, Facultad de Fisioterapia de Soria (UVA); †Servicio de Informática, Vicerrectorado del Campus de Soria; *Mira lo Que te digo (MQD); †D. de Filología Francesa y Alemana, Facultad de Traducción e Interpretación de Soria (UVA); §Secretariado de Asuntos Sociales del Vicerrectorado de Docencia y Estudiantes (UVA)

varnaiz@lia.uva.es

RESUMEN: La situación de accesibilidad “parcial” que en la actualidad se ofrece en gran parte de los entornos educativos motiva que, todavía, a día de hoy, sean pocos los estudiantes con discapacidad que acceden a estudios universitarios. Así, ante la llegada de un alumno con discapacidad, la comunidad educativa se ve obligada a adaptar sus espacios y estrategias docentes para que estos alumnos puedan acceder con garantías.

Considerando la necesidad de sustituir las actuales adaptaciones personalizadas por estrategias más integradoras, los objetivos de este proyecto han sido evaluar e implementar la accesibilidad universal en dos centros del Campus Universitario “Duques de Soria”: la Facultad de Traducción e Interpretación, en la que desde el año 2007 se imparten asignaturas relacionadas con la accesibilidad sensorial; y la Escuela Universitaria (hoy en día Facultad) de Fisioterapia, cuyo plan de estudios conduce a la formación de profesionales especializados, entre otros ámbitos, en la discapacidad física.

Durante el estudio, todavía en proceso de desarrollo de su última etapa, se ha llevado a cabo un análisis detallado del grado de accesibilidad física y sensorial en las instalaciones del Campus Universitario “Duques de Soria”. Asimismo, se ha analizado el grado de accesibilidad de las metodologías y herramientas docentes empleadas en los planes de estudio de ambos centros.

En la última fase del proyecto se busca recopilar información sobre la implementación de las metodologías mediante la incorporación de herramientas y prácticas que facilitan la accesibilidad a los contenidos de algunas asignaturas exploratorias -de carácter teórico y/o práctico- en ambos centros, y analizar los beneficios para docentes y discentes.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, Accesibilidad Universal, estudios, Traducción, Fisioterapia, Campus Universitario “Duques de Soria”.

INTRODUCCIÓN

El proyecto “Accesibilidad Universal a los Estudios Universitarios”, aún en fase de desarrollo, pretendía analizar el grado de accesibilidad física y sensorial que ofrecían las instalaciones del Campus Universitario “Duques de Soria”, así como la de los estudios que se imparten en dos de sus centros: la Facultad de Traducción e Interpretación y la Facultad de Fisioterapia.

A pesar de que las instalaciones en las que se integran ambos centros son posteriores (2006-2007) a la LIONDAU (2003) y a las directrices recogidas por la *Guía Técnica de Accesibilidad en la edificación* (2001), la integración de la accesibilidad universal a los espacios físicos sigue resultando parcial, como hemos podido comprobar. Este hecho resulta aún más evidente si nos adentramos en la accesibilidad sensorial.

Esta situación se agrava aún más si analizamos los contenidos y metodologías docentes, debido, entre otros motivos, al desconocimiento por parte del colectivo docente de las necesidades específicas de los usuarios con diferentes tipos de discapacidad, así como de las herramientas disponibles que podrían mejorar el grado de accesibilidad de su docencia, para el grueso de los estudiantes, con y sin discapacidad.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

El proyecto se encuentra todavía en fase de desarrollo.

Si bien algunas partes del mismo ya han concluido, como es el caso de la evaluación de los espacios físicos y el análisis del grado de accesibilidad de las metodologías docentes empleadas en ambas titulaciones (Grado en Traducción e Interpretación y Grado en Fisioterapia), todavía se está trabajando en otras partes del proyecto. Se espera recopilar información de una serie de sondeos entre los colectivos docente y discente a finales de este mismo mes, coincidiendo con el fin del periodo de docencia.

No obstante, cabe destacar que los resultados hasta la fecha parecen sugerir que las principales deficiencias podrían concentrarse, en especial, en la accesibilidad a los contenidos docentes y en las metodologías docentes empleadas. La falta de familiaridad con las necesidades específicas del alumnado con discapacidad podrían justificar estos resultados. En cualquier caso, los datos recogidos en los sondeos en curso servirán para ratificar este punto.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Son diversos los recursos y herramientas empleados a lo largo del proyecto. En primer lugar, y para el análisis de la

accesibilidad física, contamos con el apoyo de la Unidad Técnica de Arquitectura de la UVA que nos facilitó los planos originales de las instalaciones del Campus, sobre los cuales evaluamos la accesibilidad de materiales y espacios físicos. Si bien en un principio se planteó la evaluación de la Accesibilidad Universal únicamente en los centros participantes en el proyecto, la presencia de instalaciones de uso común repartidas por la totalidad del campus motivó la ampliación del estudio. Del mismo modo, los alumnos de la asignatura “Topografía práctica y de obras” de la Escuela Universitaria de Ingenierías Técnicas Agrarias realizaron las mediciones de los accesos exteriores del Campus “Duques de Soria”.

De forma paralela, y gracias a la colaboración de la Facultad de Traducción e Interpretación de la UVA, se pudo contar con una licencia del programa de reconocimiento de habla “Dragon Naturally Speaking”, así como de un equipo informático de soporte. Esta herramienta se ha empleado para la transcripción en tiempo real de los contenidos docentes (lecciones magistrales, notas, apuntes..).

Asimismo, desde la Facultad de Fisioterapia se ha utilizado el sistema de grabación de vídeos para la elaboración de ejercicios prácticos.

Por último, para la diseminación de encuestas y recopilación de aportaciones nos servimos de encuestas en diferentes soportes (Moodle, Google, MonkeyServer...)

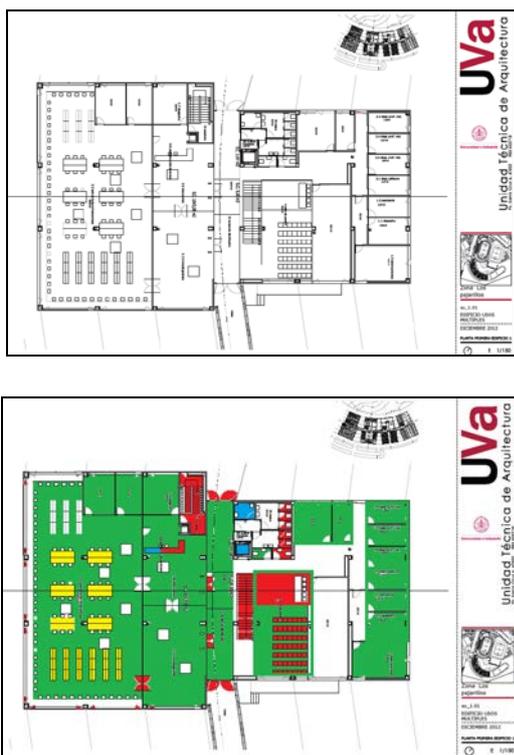


Figura 1. Ejemplo de análisis de espacios físicos.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En el seno del proyecto se han planteado diferentes actuaciones con el objeto de dar a conocer el objeto del proyecto y los resultados del mismo. Así, el equipo de trabajo participó en la V Jornada de Innovación Docente “Innovar para crecer, crecer para innovar” organizada por la Sección de Formación Permanente e Innovación Docente de

la UVA en Valladolid el 12 de diciembre de 2013. (PID_14_132_Anexo 1.pdf)

Al mismo tiempo se presentó una propuesta de participación para el Congreso “2nd International Conference for Inclusion: IncludIt”, organizado por el Instituto Politécnico de Leiria del 3-5 de julio de 2014. Tras su aceptación, el equipo de trabajo presentará los resultados del proyecto en el seno de dicha conferencia. (PID_14_132_Anexo 2.pdf)

Por último, se plantea la posibilidad –siempre pendiente de la aceptación de la propuesta por parte de los equipos de redacción- de publicar los resultados del proyecto en revistas internacionales especializadas en el ámbito de la accesibilidad.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Habida cuenta de que eran varios los objetivos que se plantearon originalmente en el seno del proyecto, y que todavía se está trabajando en el desarrollo de algunos de ellos, ofrecer una posible valoración final de los resultados únicamente aportaría una visión sesgada e incompleta del grueso del proyecto.

En la actualidad, y tras haber analizado la situación actual en las titulaciones objeto de estudio, el equipo está trabajando en la parte final de recepción y percepción de las estrategias de Accesibilidad Universal entre el colectivo docente y discente.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDAD DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

A pesar de que el proyecto se encuentra en su recta final, parte fundamental del estudio (la recopilación de información procedente de sondeos entre docentes y discentes sobre los resultados de la docencia al finalizar el curso académico) **está todavía en fase de desarrollo y análisis, por lo que todavía resulta prematuro elaborar una conclusión definitiva sobre el trabajo final.**

No obstante, el trabajo desarrollado hasta la fecha nos ha permitido detectar **deficiencias** significativas en lo que respecta a la accesibilidad a los **espacios físicos** (accesos exteriores y a los propios edificios) que aparecerán reflejadas en la memoria final que se presentará a finales del mes de julio de 2014.

Del mismo modo, la evaluación prospectiva ha reflejado el gran **desconocimiento** que existe por parte de la comunidad académica de cuáles deberían ser las bases de la Accesibilidad Universal aplicadas a la propia docencia (necesidades específicas de determinados colectivos con discapacidad, características de los materiales que deberían utilizarse, herramientas disponibles que faciliten la accesibilidad, etc.) y de los recursos disponibles para lograr su implantación.

A la espera de analizar los resultados de la última parte del estudio, que nos permitirán conocer el impacto de las modificaciones entre docentes y discentes, nos parece necesario seguir avanzando en la vía del análisis, la concienciación y la modificación de las prácticas docentes para conseguir afianzar unas “buenas prácticas” en materia de Accesibilidad Universal en la docencia universitaria

REFERENCIAS

1. Boletín Oficial del Estado (BOE) Ley 51/2003 del 2 de diciembre. *Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal de las Personas con Discapacidad (LIONDAU)*. BOE. **2003**.
2. Cátedra de Accesibilidad de la Universidad Politécnica de Cataluña. *Guía de responsabilidad Social Universitaria y Discapacidad*. <http://riberdis.cedd.net/bitstream/handle/11181/3824/Gu%C3%ADa%20de%20responsabilidad.pdf?sequence=1> Último acceso el 21 de mayo de 2014.
3. Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, *Guía Técnica de la accesibilidad en la edificación*. Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo-Ministerio de Fomento: Madrid. **2001**.
4. Fundación ONCE – Observatorio Universidad y Discapacidad. *La accesibilidad del entorno universitario y su percepción por parte de los estudiantes con discapacidad*. <http://riberdis.cedd.net/handle/11181/3416> Último acceso el 21 de mayo de 2014.
5. Fundación ONCE – Observatorio Universidad y Discapacidad. *Estudio sectorial por Comunidades Autónomas de la Accesibilidad del entorno universitario y su percepción*. <http://riberdis.cedd.net/handle/11181/3418> Último acceso el 21 de mayo de 2014.
6. Peralta Morales, A. *Libro blanco sobre Universidad y Discapacidad*. Real Patronato sobre Discapacidad: Madrid. **2007**.
7. Rodríguez Gómez, P.; Suso Araico, A.; Vázquez Rolland, D. y Velasco Gisbert, M.L. *Discapacidad, estudios superiores y mercado de trabajo. Barreras de acceso y repercusión en la inserción laboral*. <http://riberdis.cedd.net/handle/11181/3675>. Último acceso el 21 de mayo de 2014.
8. Universidad de Valladolid (UVA). *Reglamento para el desarrollo de un plan de atención a las personas con discapacidad en la UVA*. Vicerrectorado de Estudiantes: Valladolid. **2012**.

AGRADECIMIENTOS

El equipo del proyecto agradece su colaboración a la Unidad Técnica de Arquitectura de la Universidad de Valladolid, así como a los alumnos de la asignatura “Topografía Práctica y de Obras” de la Escuela Universitaria de Ingenierías Agrarias del Campus Universitario “Duques de Soria”.

Si quieres aprender, enseña.

Bonifacio Llamazares Rodríguez*, Laura García Prieto+, Álvaro Pascual López+, Beatriz Sanz Grisales+, Mario Vázquez Mongil+

*Departamento de Economía Aplicada, Facultad de CC. EE. y EE., +Alumno de la Facultad de CC. EE. y EE.

boni@eco.uva.es

RESUMEN: En este proyecto se ha contado con la colaboración de cuatro alumnos de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales para que realicen labores como profesores de apoyo en las clases de ordenador que se imparten en la asignatura *Matemáticas I* sobre el software matemático MuPAD (Toolbox de cálculo simbólico del programa MATLAB). La utilización de estudiantes como profesores de apoyo en las prácticas de ordenador ha tenido diversos beneficios: las clases han sido más dinámicas y ágiles al solucionar ellos las dudas de sus compañeros (evitando de este modo interrupciones), los alumnos colaboradores han adquirido un mayor conocimiento sobre el software matemático utilizado, sus compañeros discentes han preguntado sin miedo a interrumpir la clase, se ha realizado una tutoría entre iguales, etc.

PALABRAS CLAVE: proyecto innovación docente, profesor de apoyo, enseñanza-aprendizaje, tutoría entre iguales, MuPAD.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Matemáticas I es una asignatura de formación básica que se imparte en el primer curso de los diferentes grados que se ofertan en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Una parte de la docencia de esta asignatura (6 horas) se dedica a enseñar a los alumnos un uso básico del software matemático MuPAD, una toolbox de cálculo simbólico del programa matemático MATLAB. Las clases se imparten en sesiones de dos horas en las aulas de informática de la facultad, formándose grupos de 30 estudiantes, aproximadamente. Una vez finalizadas las clases se realiza un examen que representa el 10% de la nota total de la asignatura.

Aunque los alumnos que acceden a los estudios universitarios suelen estar acostumbrados a la utilización de software informático, en la gran mayoría de los casos es la primera vez que usan un software matemático. A pesar de que el manejo del programa MuPAD no presenta una especial dificultad, sin embargo, durante el transcurso de las clases siempre existe un considerable número de alumnos que se “pierden” durante las explicaciones. Ante esta problemática existen dos posibles actuaciones: “ignorar” a los alumnos y que se las arreglen como puedan, o interrumpir la explicación para solucionarles el problema. Obviamente, parece que la segunda solución es mejor que la primera, aunque ello conlleve cortar con bastante frecuencia el ritmo de la clase.

Una tercera posibilidad es, que además del profesor que imparte la clase, exista otra persona que solucione los problemas que se les planteen a los estudiantes. Dado que la actual situación económica hace impensable que se pueda tratar de un profesor, la solución es contar con alumnos que ya hayan cursado la asignatura para que tengan unos conocimientos mínimos del software utilizado.

SELECCIÓN DE LOS ALUMNOS

En este proyecto han participado alumnos matriculados (al menos en segunda matrícula) en la asignatura *Matemáticas I*, realizando la labor de profesor de apoyo en las prácticas de ordenador. Los incentivos ofrecidos a los alumnos para conseguir su participación han sido variados (se les ha asegurado el 10% de la nota total de la asignatura, es decir, la nota máxima correspondiente a las prácticas de ordenador; al participar en el proyecto han obtenido la certificación académica correspondiente; el

hecho de utilizar programas informáticos les ha resultado más ameno que la enseñanza tradicional, etc.). La selección de los alumnos se ha realizado mediante un doble filtro. Primeramente se les ha propuesto una serie de ejercicios personalizados que tenían que entregar en fechas concretas. Además, para evitar que posibles “ayudas” externas condicionasen la selección de los alumnos, se les ha realizado un examen que tenían que superar con una elevada calificación. Esta fase de selección ha permitido escoger a aquellos alumnos que mostraron un mayor interés, predisposición y responsabilidad para participar en el proyecto.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

El grado de cumplimiento de los objetivos propuestos ha sido muy satisfactorio en la medida en que se han realizado los objetivos inicialmente planteados:

- Se ha conseguido que las clases fueran más dinámicas y fluidas, con un mejor aprovechamiento de las mismas al evitar interrupciones.
- Los alumnos colaboradores han adquirido un mayor conocimiento del software matemático MuPAD que el que se logra desde el papel de discente, y han vivido una experiencia docente distinta de las habituales.
- Los alumnos que realizan las prácticas han podido disponer de alguien que les solucione los problemas que se les puedan plantear, evitando de ese modo que puedan “perderse” en mitad de un ejercicio por miedo a interrumpir la clase.

También cabe resaltar que se ha conseguido despertar un mayor interés hacia la asignatura *Matemáticas I* por parte de los alumnos que han participado en este proyecto. De hecho, dos de los cuatro alumnos que han participado en él han aprobado la asignatura en la convocatoria ordinaria.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Las clases se han impartido en las aulas de informática de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales y el software utilizado ha sido el programa MuPAD (Toolbox de cálculo simbólico del programa MATLAB). Los alumnos han dispuesto del material que ha elaborado el profesor para las

clases y, con antelación a las mismas, han tenido que realizar todos los ejercicios que se iban a resolver en ellas. Con ello se pretendía que estuvieran en condiciones de solucionar la mayoría de los problemas que se les pudieran plantear a sus compañeros.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Hasta el momento no se ha realizado ninguna acción dedicada expresamente a difundir la actividad realizada, pero no se descarta la participación en algún congreso para compartir con otros compañeros la experiencia vivida.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En las conversaciones mantenidas tanto con los alumnos participantes en el proyecto como con sus compañeros de clase se ha puesto de manifiesto que la experiencia ha sido muy positiva para todos ellos. La principal dificultad encontrada para la realización de este proyecto ha sido vencer el rechazo inicial que este tipo de actividades genera en los alumnos, especialmente cuando se trata de alumnos de primer curso (aunque sea al menos su segunda matrícula) y no conocen al profesor que les propone la actividad.

CONCLUSIONES

La actividad llevada a cabo ha sido, en mi caso, muy gratificante y creo que muy positiva tanto para los alumnos que han participado en el proyecto como para sus compañeros. Por otra parte, es una actividad fácilmente realizable y extensible a otras asignaturas.

AGRADECIMIENTOS

Deseo manifestar expresamente mi agradecimiento a los cuatro alumnos participantes en este proyecto por su interés, entrega y dedicación. Obviamente, este proyecto no hubiera podido llevarse a cabo sin su colaboración.

“Creación y adaptación al EEES de materiales docentes para alumnos extranjeros en la Facultad de Filosofía y Letras”.

AUTORES: M^ª DEL AMOR LÓPEZ JIMENO, *DPTO. DE FILOLOGÍA CLÁSICA, FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS, (COORDINADORA)

ELENI LEONTARIDI, DPTO. DE FILOLOGÍA ITALIANA, UNIVERSIDAD ARISTÓTELES DE TESALÓNICA, GRECIA

FRANCISCO JAVIER MUÑOZ ACEBES, DPTO. DE FILOLOGÍA FRANCESA Y ALEMANA, FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS,

M^ª DE LOS ÁNGELES GONZÁLEZ MIGUEL, DPTO. DE FILOLOGÍA FRANCESA Y ALEMANA, FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS,

M^ª DE LAS NIEVES MENDIZÁBAL DE LA CRUZ, DPTO. DE LENGUA ESPAÑOLA, FACULTAD DE MEDICINA.

amor@fyl.uva.es

RESUMEN:

El proyecto se centra en un colectivo de alumnos con necesidades específicas: los “ERASMUS” en la Facultad de Filosofía y Letras, centro receptor de la mayoría de ellos, gracias a la docencia de español (sector estratégico en Castilla y León).

Pensamos que se debe prestar especial atención a este colectivo, por su peso específico y la riqueza cultural que aportan, y como potenciales intermediarios culturales en sus países de origen.

El marco común del EEES, fomenta la movilidad y la internacionalización y en este contexto globalizado la enseñanza de lenguas extranjeras (LE) es fundamental. La adaptación al EEES ha obligado a actualizar e innovar en nuestra práctica docente.

Para comprender mejor sus necesidades y problemas de integración, en la primera fase del proyecto elaboramos un cuestionario destinados a estos alumnos extranjeros. Del análisis de sus respuestas extrajimos interesantes conclusiones. Una de ellas es que a menudo traen ideas apriorísticas, estereotipadas, que difieren de la realidad sociocultural de la ciudad y provocan reacciones diversas (sorpresa, incomprensión, decepción). Nuestro objetivo es ayudarles a superar las barreras de integración, con una mayor atención personalizada, y con herramientas que faciliten su aprendizaje y la comprensión pragmática de su entorno.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, Erasmus, atención a la diversidad, lenguas extranjeras, tutoría.

INTRODUCCIÓN

INFORME DE SEGUIMIENTO

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS.

HERRAMIENTAS, RECURSOS UTILIZADOS Y MODIFICACIONES.

En la primera fase del proyecto, de acuerdo a la planificación temporal acordada, el equipo en pleno se dedicó, de forma cooperativa, a analizar las necesidades específicas del importante colectivo que representan los alumnos extranjeros que cursan estudios en la Facultad de Filosofía y Letras gracias al programa de intercambio Erasmus.

Para ello realizamos diversas entrevistas personales, pero también recabamos la experiencia de antiguos alumnos con los cuales vamos conformando una red colaborativa a través de redes sociales o email. Muy valiosa en este punto fue la aportación de la Dra. Leontaridi, como docente de ELE (= Español como Lengua Extranjera) en la Universidad de Tesalónica, Grecia, y RIB de varios convenios de intercambio con la UVA, y su propia red de alumnos y colegas.

Tras este trabajo de campo, en diversas reuniones fuimos elaborando un cuestionario para calibrar las expectativas, dudas, incertidumbres, esperanzas, problemas, dificultades e ideas preconcebidas que ese colectivo concreto de alumnos acarrea al llegar a nuestra Universidad.



FIGURA 1. Malentendidos idiomáticos y culturales.

Al finalizar esta fase, que dio como resultado el cuestionario mencionado, realizamos una encuesta a un amplio número de alumnos Erasmus, personalmente, a través de los RIBs de las Universidades de destino (la Uva) o de origen, o a través del Servicio de Relaciones Internacionales.

La respuesta no fue tan amplia como esperábamos, pero suficiente para proseguir el trabajo. Procedimos a su análisis, y en diversas reuniones presenciales, previa distribución de tareas, estudiamos las encuestas recibidas para extraer conclusiones y hacer una primera autoevaluación de esta fase del proyecto.

Nos percatamos en ese punto de que nuestro objetivo inicial era demasiado ambicioso, y que habíamos previsto una colaboración de alumnos mayor que la recibida. Concluimos que quizás el cuestionario era excesivamente largo prolijo, y o bien se desanimaban de antemano o bien

se cansaban y sólo completaban algunas preguntas. Hemos decidido, en consecuencia, abreviarlo, y dividirlo en dos: un cuestionario que pueden contestar al comienzo de la estancia y una encuesta de satisfacción al final de la misma. Idea que habíamos desechado en principio por la dificultad de convencer a un mismo de que complete dos cuestionarios, con meses de diferencia, teniendo en cuenta que su colaboración es completamente voluntaria.

Esta modificación del proyecto inicial ralentizó el cumplimiento del “timing” previsto. Lo que en principio era una fase inicial se convirtió así en el núcleo del proyecto actual, planteándonos la indispensable prórroga o continuación del mismo.

No obstante, el análisis de las respuestas ha resultado sumamente esclarecedor e interesante.

Ante las dificultades de adaptación e integración de estos alumnos extranjeros en la vida (no tanto académica cuanto en la vida cotidiana) de la ciudad, la escasa interacción con nativos españoles y el consiguiente “enclaustramiento” en “círculos de Erasmus” decidimos centrarnos en la intermediación cultural, haciendo un seguimiento personalizado en tutorías de los alumnos extranjeros que lo requerían, ayudándoles a resolver malentendidos culturales, dificultades de aprendizaje, barreras lingüísticas y cuestiones pragmáticas de todo tipo. Igualmente, hemos intentado actuar de intermediarios culturales entre los alumnos extranjeros y los españoles, una demanda generalizada de los primeros.

No hemos podido concluir la encuesta entre los alumnos Erasmus del 2º semestre, inmersos ahora (mayo 2014) en la preparación de sus exámenes.

También nos ha servido para apreciar dificultades de aprendizaje o de integración que no habíamos imaginado.

La previsión inicial del otro objetivo (elaboración de materiales docentes) ha debido ser también corregida, y se encuentra en fase de ejecución, siendo necesaria su continuación en el futuro. Afortunadamente, hemos comprobado la satisfactoria competencia lingüística en español de casi todos los alumnos extranjeros, lo que ha hecho innecesaria la traducción de materiales a sus lenguas maternas, aunque puntualmente hayamos actuado como traductores. Uno de los puntos fuertes del equipo, es, precisamente, el dominio de varias LE de todos sus miembros (alemán, griego, francés e inglés).

Además, todos los miembros del equipo facilitan materiales docentes a sus alumnos (Erasmus incluidos) a través de la plataforma MOODLE. En el futuro, los iremos incorporando al repositorio institucional de la UVA, para facilitar el acceso, ya que los alumnos extranjeros no siempre pueden acceder a la anterior.

No obstante, para la elaboración y publicación de tales materiales, algunos miembros del equipo, y en particular la coordinadora, ha realizado a lo largo del proyecto varios cursos de innovación docente, para adquirir competencia en este campo, en concreto: “Diseño de objetos de aprendizaje multimedia”, Introducción al manejo de la nueva versión de Moodle 2.5 del Campus Virtual-UVA”, “Aprendizaje y Evaluación de Competencias en el ámbito universitario” y “Herramientas 2.0 de apoyo para la docencia”. Además, todo el equipo participó en la Vª Jornada de Innovación Docente de la UVA *Innovar para crecer, crecer para innovar*, (12/12/2013).

En dicha Jornada presentamos un póster sobre nuestro proyecto.

Durante todo el proceso hemos mantenido reuniones periódicas de intercambio de opiniones, experiencias, y

evaluación, que nos han permitido introducir modificaciones sobre la marcha y elaborar propuestas de corrección y mejora, entre ellas:

- a) Abreviar el cuestionario de la encuesta
- b) Mayor seguimiento personalizado de los alumnos extranjeros en nuestra Facultad
- c) Actuar de intermediarios entre ellos y los alumnos españoles, organizando o sugiriendo actividades extra académicas para potenciar la interrelación y mutuo conocimiento
- d) Plantear objetivos más concretos para un nuevo Proyecto que continúe este.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

- Pese a los obstáculos, comprensibles en el arranque de cualquier proyecto, se han cumplido los objetivos propuestos en un alto porcentaje, (>80%), en el plazo previsto, y con una perfecta comunicación entre todo el equipo, que se ha implicado al 100% en todo el proceso. Sin duda, una de las claves de su éxito, junto a la riqueza creativa que aporta su carácter interdisciplinar e internacional.
- El análisis de las encuestas y las entrevistas personales nos han permitido comprender mejor las dificultades que encuentran los alumnos extranjeros para integrarse en la vida diaria de la ciudad, incluso a nivel académico, y valorar más el esfuerzo que realizan.
- Nos proponemos difundir los resultados y conclusiones con alguna publicación para concienciar al personal docente de sus necesidades especiales, dificultades de integración, y a veces aislamiento, y destacar la importancia de la presencia de este colectivo en nuestras aulas.
- Nos proponemos, entre otras cosas, crear redes cooperativas con ex alumnos extranjeros de la Uva, que se conviertan en intermediarios culturales en sus lugares de origen, aprovechando herramientas 2.0 (redes sociales, foros).
- Nuestra valoración del proyecto realizado es muy positiva y consideramos que la UVA y particularmente la Facultad de Filosofía y Letras debería explotar aún más el recurso del ELE como sector estratégico en su proyección exterior y aprovechar la riqueza cultural que los alumnos Erasmus aportan con su presencia entre nosotros.
- La experiencia ha resultado tan positiva que animamos a extenderla, implicando no sólo al personal docente, sino también a los alumnos nativos.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro agradecimiento
 Al Servicio de Relaciones Internacionales de la UVA
 A la Vicedecana de Postgrado y Movilidad de la Facultad de Filosofía y Letras, Dra Cristina Corredor,
 A D. Alberto Rodríguez Lifante, de la Universidad de Alicante,
 A la Dra Zafeiria Mitatou
 A las alumnas Penelope Rigaki, Vasiliki Petrou, Adriana Arianoglu, Eumorfia Mantzavinou, por su especial colaboración.

Virtualización de asignaturas en la Eii.

Cristina Pérez Barreiro¹, Isabel Sánchez Bascos², Esperanza Alarcia Estévez³, Nieves Fernández Villalobos⁴, María Luisa Fernando Velázquez³, José María García Terán⁵, Luis Carlos Herrero de Lucas¹, Jesús Magdaleno Martín⁵, M^a Ángeles Martín Bravo⁶, Carmen Martínez Martínez³, Fernando Martínez Rodrigo¹, Sara Pérez Barreiro⁴, Jesús Ángel Pisano Alonso⁷, Ana Portillo de la Fuente³, Virginia Rebotto Rodríguez², Ana Isabel Tarrero Fernández⁶

¹Dpto. Tecnología Electrónica, ²Dpto de Química Analítica, ³ Dpto Matemática Aplicada, ⁴Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ⁵Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ⁶Dpto Física Aplicada, ⁷Dpto Ingeniería Eléctrica. Escuela de Ingenierías Industriales

cperez@tele.uva.es; isanchez@qa.uva.es

RESUMEN: Aunque actualmente el uso de la plataforma Moodle está muy extendido entre el profesorado universitario como medio de comunicación virtual con los alumnos, existen todavía numerosas opciones y posibilidades de esta herramienta todavía por explorar por gran parte de este profesorado. En este sentido el Proyecto "Virtualización de asignaturas en la Eii", ha permitido profundizar en la virtualización de algunas asignaturas de la Escuela de Ingenierías Industriales (Eii), de acuerdo con los objetivos y requisitos establecidos en la convocatoria.

En este sentido, este proyecto ha sido un punto de encuentro entre profesores que les ha permitido profundizar en el conocimiento y desarrollo de actividades y recursos en entorno Moodle, al nivel que cada uno ha precisado.

Para ello el proyecto ha desarrollado los siguientes aspectos:

- Formación: Realización de seminarios para que los profesores más experimentados en la elaboración y utilización de algunos materiales, Cuestionarios, Workshops y asistencia a cursos
- Desarrollo y utilización de materiales: En esta etapa cada profesor ha llevado a cabo el diseño y elaboración de objetos de aprendizaje, entregas, evaluación virtual mediante Moodle que ha permitido a los estudiantes el acceso a la información de una forma dinámica.

La aplicación a grupos numerosos ha supuesto un claro Talón de Aquiles en el proyecto.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación docente, docencia, virtualización, Moodle.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los objetivos propuestos en la solicitud del proyecto fueron:

Objetivo 1: conocer el estado en el que nos situamos, ya que hay miembros del grupo que han trabajado más en temas de virtualización que otros. Queremos aprovechar sinergias y hacer "seminarios" en los que los profesores más avanzados en estos temas, compartan con el resto su experiencia. Este objetivo se ha cumplido ampliamente

Efectivamente en la primera reunión del grupo se constató que el grado de manejo de la plataforma virtual Moodle de los profesores del proyecto era muy diferente. Algunos profesores se iniciaban en su utilización, mientras que otros se podían considerar expertos.

En cuanto a la formación y realización de seminarios se han realizado las siguientes actividades:

- Taller "CREACIÓN DE CUESTIONARIOS EN MOODLE". Impartido por la profesora Esperanza Alarcia Estévez (miembro del PID).

- Taller "UTILIZACIÓN DE WORKSHOP Y QUESTOURNAMENT". Impartido por el profesor Jesús Magdaleno Martín (miembro del PID).

- Aplicación en las asignaturas de los aspectos desarrollados y elaboración de materiales virtuales.

- Curso "TALLER DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS". Impartido por el profesor Miguel Valero de la Universidad Politécnica de Cataluña .

Objetivo 2: Diseño y elaboración de objetos de aprendizaje compatibles con la plataforma Moodle

- Puesta en marcha de un Moodle propio del PID para favorecer la comunicación entre los miembros del grupo y el intercambio de material y experiencias.

Todos los componentes han diseñado el Moodle en algunas asignaturas de las que imparten. En todos los casos se incluye la programación de la asignaturas y la descarga de archivos de material de apoyo para las clases de teoría, problemas para clase, problemas o actividades propuestos para trabajo personal, material de apoyo en el laboratorio, informes, diapositivas y material empleado en entregables, y finalmente foros de novedades y tablón de anuncios para la comunicación de resultados de exámenes parciales, resultados de entregables y prácticas o listados de grupos de entregables y prácticas.

En algunas de las asignaturas impartidas por profesores mas expertos en virtualización además se han incluido las siguientes actividades : Links del simulador empleado (versión libre); cuestionarios para la evaluación de la calidad del trabajo en grupo de los compañeros tanto de los entregables realizado como del trabajo en el laboratorio, realización de problemas entregables; realización de encuesta inicial de la asignatura para conocer las expectativas y perfil del alumnado; realización de una encuesta final de la asignatura con el fin de determinar el nivel de satisfacción y establecer propuestas de mejora en su desarrollo; actividades de seguimiento de la evaluación continua en cuanto a calificaciones de los alumnos y encuestas de seguimiento; realización de un taller (Workshop) como actividad de evaluación por pares; ejercicios Turnitin para evitar el plagio; la plataforma también se ha utilizado como repositorio para la realización de correcciones públicas realizadas posteriormente en el aula, y como medio de comprobación de la puntualidad en

la entrega de las mismas y para la incorporación de materia audiovisual didáctica; por último indicar su utilización para la realización de la evaluación de los estudiantes mediante Cuestionarios.

Objetivo 3: Establecimiento de herramientas que faciliten la gestión de grupos grandes. Actualmente, el aumento del número de estudiantes por grupo, junto con la aplicación de metodologías activas adecuadas al nuevo modelo educativo, ha supuesto un incremento considerable en el trabajo de gestión que debe realizar el profesorado, por lo que se pretende buscar herramientas adecuadas que faciliten esta tarea.

La gestión de grupos grandes se ha mostrado como uno de los puntos débiles de este proyecto de innovación. Los profesores con docencia en este tipo de grupos, han manifestado insistentemente la dificultad que entraña su gestión y la planificación y desarrollo de actividades virtuales para este tipo de grupos. No ha sido posible abordar el estudio de técnicas MOOC

Objetivo 4: Incorporación de evaluación virtual en las asignaturas. El objetivo es pasar de la evaluación a la e-evaluación, y si es posible a la u-evaluación. Este punto se plantea para facilitar al estudiante la realimentación de la evaluación de una forma ágil, de forma que la evaluación sea, realmente formativa.

Este objetivo solo se ha visto desarrollado por un número reducido de los profesores del proyecto y en concreto por los que ya disponían de formación y experiencia en este tipo de evaluación. Entendemos que para desarrollar este objetivo es necesaria una formación más exhaustiva en el tema con la realización de seminarios/cursos y la puesta en marcha de estos procedimientos. En este sentido se plantea la necesidad de continuidad de este proyecto para el curso siguiente.

Objetivo 5: Metaevaluación, lista de control de objetivos conseguidos. Con este último objetivo pretendemos hacer una reflexión sobre el trabajo realizado, una autoevaluación de los objetivos cumplidos, estableciendo unas posibles propuestas de mejora..

Este apartado se desarrollará en el informe final del proyecto

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En cuanto a la difusión a la Comunidad universitaria, los miembros del equipo han participado en la V Jornada de Innovación Docente, y presentado el poster titulado: Virtualización de asignaturas en la EII.

También ha de tenerse en cuenta la difusión del trabajo individual entre los miembros del equipo lo que ha permitido compartir experiencias y conocimientos en materia de virtualización.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Sin duda el punto fuerte de este proyecto hasta el momento han sido las actividades llevadas a cabo en materia de formación, y el intercambio de experiencias entre los miembros del equipo.

Por otra parte los profesores consideran que la virtualización facilita el seguimiento del proceso aprendizaje así como la comunicación con los estudiantes

No obstante se aprecia como un punto débil el tiempo disponible para aplicar alguno de las actividades trabajadas en los seminarios, ya que suponen la preparación de materiales, bases de datos de cuestionarios, proyecto para trabajo en grupo, rubricas de evaluación etc, lo que imposibilita la aplicación en el periodo que comprende la duración de este Proyecto de Innovación.

Otro de los puntos débiles encontrados es la aplicación a asignaturas de primer cuatrimestre y con un elevado número de alumnos. El incremento de trabajo que supone al profesor es inabordable

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Alguno de los objetivos fijados en este proyecto han resultado demasiado ambiciosos para el tiempo disponible por lo que se ha planteado la solicitud de la continuidad del proyecto durante un curso más.

Entendemos que es una experiencia muy valiosa para exportar a toda la Comunidad Universitaria, ya que el establecimiento de redes de intercambio de experiencia resulta una forma amena y práctica de conocer las posibilidades que la virtualización ofrece para la mejora de la calidad en la formación de los estudiantes

Inmunomedia 3.0: Una mirada hacia la excelencia docente desde las TICs

Alfredo Corell Almuzara*, José Ramón Regueiro+, Luis Alfonso Sanz#, Juan Carlos Aragón#

*Inmunología, Universidad de Valladolid, +Inmunología Universidad Complutense de Madrid, #Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid

alfredo.corell@uva.es

RESUMEN: Los cambios propiciados por el desarrollo de las Tecnologías de Información y la Comunicación y la creación del Espacio Europeo de Educación Superior, promueven que el profesor-tutor de hoy desempeñe nuevas funciones que incluyen el uso de estas tecnologías, tanto para diseñar Materiales Educativos Multimedia (MEM), como para supervisar el aprendizaje de los estudiantes.

En este contexto, el proyecto **Inmunomedia 3.0** pretende responder a necesidades y carencias en la docencia de la Inmunología en el contexto de las Ciencias Biomédicas del siglo XXI:

1. Desarrollar y difundir Objetos de aprendizaje multimedia en Inmunología de calidad (fundamentalmente en la comunidad de hispanoparlantes, frente a la gran supremacía de productos en inglés).
2. Filtrar la gran cantidad de información alojada en la web: seleccionando sólo aquella que es válida y está contrastada; clasificándola y etiquetándola para facilitar su manejo a los profesores y estudiantes de Inmunología.
3. Desarrollar herramientas de aprendizaje colaborativo mediante el uso de redes sociales entre estudiantes de Grados en CC Biomédicas de diferentes Universidades..

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, Inmunología, aprendizaje multimedia, aprendizaje colaborativo

RESUMEN

Los cambios propiciados por el desarrollo de las Tecnologías de Información y la Comunicación y la creación del Espacio Europeo de Educación Superior, promueven que el profesor-tutor de hoy desempeñe nuevas funciones que incluyen el uso de estas tecnologías, tanto para diseñar Materiales Educativos Multimedia (MEM), como para supervisar el aprendizaje de los estudiantes.

En este contexto, el proyecto **Inmunomedia 3.0** pretende responder a necesidades y carencias en la docencia de la Inmunología en el contexto de las Ciencias Biomédicas del siglo XXI:

1. Desarrollar y difundir Objetos de aprendizaje multimedia en Inmunología de calidad (fundamentalmente en la comunidad de hispanoparlantes, frente a la gran supremacía de productos en inglés).
2. Filtrar la gran cantidad de información alojada en la web: seleccionando sólo aquella que es válida y está contrastada; clasificándola y etiquetándola para facilitar su manejo a los profesores y estudiantes de Inmunología.
3. Desarrollar herramientas de aprendizaje colaborativo mediante el uso de redes sociales entre estudiantes de Grados en CC Biomédicas de diferentes Universidades.

Para dar respuestas concretas y útiles a estas necesidades el proyecto se ha concretado en 3 grandes ejes y se han desarrollado productos finales muy innovadores, de gran calidad (contrastada por diferentes indicadores) y con un impacto creciente en Internet y en las redes sociales:

Eje 1: Se han elaborado **Objetos de aprendizaje multimedia** de Inmunología (utilizables por alumnos de Grado de Medicina y otras titulaciones Biosanitarias) y extensibles a otros alumnos universitarios de Ciencias BioSanitarias en cualquier parte del mundo. En particular:

- Píldoras de conocimiento docentes (teóricas y prácticas)
- Apuntes Colaborativos realizados por los alumnos y supervisados por los Profesores
- Animaciones Flash 2D y 3D de aspectos teóricos y prácticos

Eje 2: Se han coleccionado (seleccionado, filtrado y clasificado) miles de contenidos web multimedia ("**Content Curation**") con el fin de proporcionar a estudiantes y profesores información útil y contrastada; organizándolos por Módulos y/o Temas; correctamente etiquetados para su fácil búsqueda y uso. Se han utilizado diferentes herramientas de "content curation" disponibles en versión gratuita; las que mejores resultados han obtenido (por su repercusión) han sido las colecciones realizadas con "**Scoop.it**" y "**Pinterest**".

Eje 3: Se ha implicado de modo activo a los estudiantes de grado de Medicina en la elaboración del "**Periódico Universitario de Inmunología**" (Inmunopatología e Inmunoterapia). Los participantes emiten noticias de interés inmunológico acompañadas de las etiquetas (hashtag) en twitter: #inmuva y/o #inmucm (según la universidad). Todos los tweets conteniendo dichas etiquetas, se recogen, catalogan y publican en el diario (utilizando la plataforma gratuita "Paper.li").

Los beneficiarios reales y potenciales de Inmunomedia 3.0, no sólo son aquellos de las primeras universidades en las que se está desarrollando este proyecto piloto (>300 en Valladolid y >500 en la Complutense de Madrid; sino que incluyen también a cualquier profesor y/o estudiante de Inmunología de nivel universitario (en universidades españolas e hispanoparlantes). A medio plazo (con la subtitulación de las píldoras al inglés, el impacto todavía será potencialmente mayor).

ANTECEDENTES

Hoy día, en pleno siglo XXI, ya nadie cuestiona que los cambios sociales y tecnológicos en las universidades, ha propiciado una crisis para los sistemas de aprendizaje tradicionales. La tecnología, como herramienta, se ha convertido en un soporte consustancial al sistema de formación, y ahora existe la posibilidad de instruirse a través de la sociedad del conocimiento, en un mundo donde todos podemos participar a través de la red. Estos cambios generales, por supuesto, implican una nueva visión sobre la educación: cobra especial importancia la necesidad de actualizarse a lo largo de toda la vida, y se redefinen nuevos conceptos que atañen muy directamente la formación, el desempeño profesional y la adquisición (y fortalecimiento) de los valores considerados propios de la profesión médica (y en general, de cualquier profesión).

Encontramos ya, facultades de medicina virtuales con asignaturas con plataformas intercambiables y estandarizadas donde están más que integradas el uso de las nuevas tecnologías. La movilidad virtual es el futuro de la formación que tiene que responder a las nuevas necesidades del profesional, a un entorno que le exige una adaptación permanente.

Esta necesidad continua de actualización de conocimientos, habilidades y actitudes, ya están definiendo los nuevos modelos educativos en formación continuada, generando en los estudiantes un cambio de perspectiva, y potenciando la formación on-line que permite formarse en una dirección más individual y específica; más acorde a las necesidades del profesional de hoy.

La formación mediante TICs puede ofrecer al estudiante y al profesional médico en activo una serie de ventajas: como su aplicación en el lugar de trabajo, la inmediatez de respuesta, la flexibilidad horaria y espacial, la concreción, la personalización, la aplicabilidad, y probablemente pueda responder de manera más rápida y efectiva que otros sistemas tradicionales con sus limitaciones de tamaño de grupo, horario, burocracia y geografía).

El conocimiento ya sólo se entiende como una evolución dinámica: adquirirlo no supone memorizar una lista de elementos a reproducir en un examen, sino construir una comprensión propia de la materia. Es un proceso activo y colaborativo, donde cobra especial importancia la adquisición, por parte de los docentes, de una nueva visión de campo.

Los cambios propiciados por el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) y la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), implican que el profesor-tutor de las nuevas generaciones debe desempeñar funciones que incluyen el uso de nuevas tecnologías para diseñar Materiales Educativos Multimedia (MEM), o supervisar el aprendizaje del alumnado. En la actualidad (e independientemente de si se realiza docencia virtual, presencial, o mixta, estas nuevas funciones se pueden desarrollar mediante un número enorme de herramientas y actividades; entre otras, y según el valor a potenciar (entre paréntesis al final de cada párrafo):

- Estar al corriente de las tecnologías web y manejar adecuadamente las herramientas cooperativas que supone la web 2.0. La medicina moderna necesita médicos preparados en las nuevas tecnologías, porque habrán de usarlas en su ejercicio profesional diario (Valor: formación tecnológica).

- Desarrollar materiales multimedia que se puedan integrar en el currículo docente de las materias a impartir. El médico debe saber elaborar/desarrollar productos propios (protocolos, ensayos clínicos, artículos, etc..) y con estructura y la máxima calidad posible para el beneficio último de sus pacientes. Además los materiales se desarrollan en equipo, modo de trabajo básica en la tarea diaria de un médico (Valores: desarrollo de materiales de calidad y trabajo en equipo).
- Coleccionar, filtrar y proporcionar materiales adecuados a los estudiantes ("Content Curation"). El médico debe saber encontrar el grano entre la paja y seleccionar y elegir adecuadamente la información valiosa entre los miles de informaciones mediocres (Valor: aprender a filtrar información relevante).
- Involucrar activamente a los estudiantes mediante redes sociales (Twitter) con publicación de un "Diario de la Asignatura". El médico debe saber comunicarse con sus colegas y con sus pacientes mediante todos los medios a su alcance, y en la evolución social y tecnológica actual, esto incluye las Redes Sociales -por su inmediatez, relevancia y generación de tendencias- (Valor: comunicación).
- Tener un feedback por parte del alumnado de los materiales desarrollados (utilidad real, usabilidad, facilidad, etc..). Todo proceso de innovación concluye con la evaluación de todos los agentes implicados; de esta evaluación se generarán conclusiones y se abrirá uno (o varios) nuevos ciclos de innovación. El médico debe saber evaluar las consecuencias de su actividad profesional, y plantearse nuevos objetivos y metas en función de los resultados de su trabajo (Valor: reflexión y autocrítica).

EJES DE ACTUACIÓN Y RESULTADOS OBTENIDOS

Un entorno virtual, bien enfocado, permite realizar actividades de dialogo difícilmente viables en una clase presencial; fomenta el **pensamiento crítico** por parte del alumno, y establecer una Comunidad de Práctica, introduciendo un nuevo elemento: la responsabilidad compartida, donde todos los miembros son partícipes en el proceso de aprendizaje. En este contexto, en el proyecto Inmunomedica nos hemos circunscrito a tres grandes ejes de actuación:

EJE 1: Desarrollo de Objetos de aprendizaje-MEM del Inmunología (en nuestro caso, utilizables por estudiantes del Grado de Medicina de la Universidad de Valladolid (UVa) y de la Universidad Complutense de Madrid (UCM); objetos que son perfectamente extensibles a otros alumnos universitarios de otras titulaciones BioSanitarias en España y cualquier parte del mundo. En particular, se han desarrollado:

"Píldoras de conocimiento" docentes (teóricas y prácticas). se han rodado en el Servicio de medios audiovisuales de la Universidad de Valladolid; tratan sobre conceptos relevantes tanto de la materia teórica como de las prácticas de laboratorio docentes (teóricas y prácticas). Según se editan se están poniendo a disposición de los alumnos y de la comunidad internacional en el canal de videos YouTube. Hay ya 43 **"Inmunopíldoras"** disponibles. Se puede ver la colección entera en alta definición:

http://www.youtube.com/playlist?list=PLSbo9kXA_Lcwc1ouBQcafihsdvEmW2dng

Se han realizado versiones de baja definición para que los estudiantes puedan descargarlas en sus portátiles, tabletas o smartphones y así reproducirlas y estudiar, sin necesidad de estar conectados a internet.

La Sociedad Española de Inmunología ha decidido enlazar desde su web (<http://www.inmunologia.org/educacion/inmunopildoras.php>) las Inmunopíldoras y dar su respaldo al proyecto insertando el texto "Recomendadas por la Sociedad Española de Inmunología" en todos los videos".

Tabla 1: Reproducciones totales de las Inmunopíldoras

Píldoras grabadas:	43
Reproducciones totales de la serie	31.767
Reproducciones totales de las píldoras	110.827
Reproducción media diaria	462

"Apuntes Colaborativos" realizados por los alumnos y supervisados por los Profesores. - **Apuntes** actualizados de Inmunología, desarrollados de modo colaborativo por los alumnos de Inmunología humana, y revisados y corregidos por el profesorado. De momento están disponibles sólo para los alumnos de Valladolid y Madrid en sus correspondientes campus virtuales. Se han concluido 13 temas teóricos básicos; se han concluido todos los capítulos del temario práctico.

"Animaciones Flash (2D y 3D)" de contenidos teóricos y prácticos. Desarrollo de **Animaciones Flash** de contenidos teóricos y prácticos. Las animaciones 2D se han puesto al uso de los alumnos de medicina en sus correspondientes campus virtuales, las animaciones 3D se han puesto a disposición de los estudiantes y la comunidad internacional en el canal de videos YouTube. Se puede ver, a modo de ejemplo, un video 3D de introducción teórica a la citometría de flujo en YouTube: <http://www.youtube.com/watch?v=gEdZvuDrWo4>

EJE 2: Coleccionar, Seleccionar, Ordenar, Filtrar y Proponer enlaces multimedia ("Content Curation") para la profundización del estudio; a propuesta de los alumnos y tras contraste y búsqueda por los profesores (que han seleccionado, clasificado, priorizado y etiquetado los mismos), aparecen organizados por Módulos y/o Temas, correctamente etiquetados para su mejor localización. Se han utilizado diferentes herramientas disponibles en versión gratuita (algunas de ellas con versión extendida de pago): *Pinterest*, *Scoop.it*, *Zeef*, *Huzzaz* y *PearlTrees*, pero se exponen exclusivamente por su mejor sistema de navegación, su excelente aspecto visual y los buenos resultados obtenidos: *Scoop.it* y *Pinterest*.

"*Scoop.it*": se han preparado 4 tablonas para el presente proyecto (total de visitas acumuladas 33.700); se pueden visitar dichos tablonas en el enlace: <http://www.scoop.it/u/alfredo-corell>. Los resultados obtenidos:

1. **Inmunología para Universitarios:** 261 enlaces filtrados / 8.400 visitas/ 1080 reacciones / 118 seguidores
2. **Inmunopatología e Inmunoterapia:** 345 enlaces filtrados / 4.800 visitas / 1252 reacciones / 58 seguidores
3. **Diagnóstico en Inmunología:** 210 enlaces filtrados / 5.000 visitas / 1102 reacciones / 39 seguidores
4. **Crear, Innovar y Evaluar en docencia Universitaria:** 1786 enlaces filtrados / 16.200 visitas / 135991 reacciones / 246 seguidores

"Pinterest": Colección de Hiper-enlaces de video e imagen actualizados, validados y clasificados (etiquetados) por bloques temáticos para uso por los estudiantes y profesores de las diferentes Asignaturas de Inmunología; se han preparado 34 tablonas para el presente proyecto (<http://www.pinterest.com/virtualf7punto0>) según los temas más habituales de Inmunología en ciencias de la salud.

Se han coleccionado 1567 hiperenlaces gráficos, se ha conseguido una media superior a 130 seguidores por cada tablón, y una "fidelización" del 60% (al menos el 60 % de los enlaces ha sido "repineado" por alguno de los visitantes). El 11% de los visitantes se han hecho seguidores de algún tablón (índice de captación). Siendo el tablón de introducción a Inmunología el que mayor captación, con diferencia, ha conseguido

EJE 3: Implicación activa de los estudiantes en la elaboración de un **Diario de la Asignatura**. Para ello, emiten noticias de interés inmunológico acompañadas de las etiquetas (hashtag) en Twitter: #inmuva o #inmucm. Todos los tweets conteniendo dichas etiquetas, se recogen, catalogan y publican en el "Periódico de Inmunología" utilizando la plataforma gratuita "Paper.li" (con versión extendida de pago).

Elaboración de un Periódico Universitario de Inmunología que se nutre de noticias de interés publicadas por diferentes medios (científicos, divulgativos, blogs, periódicos, revistas médicas, etc..). Estas noticias son buscadas y seleccionadas por los estudiantes de las diferentes asignaturas de Inmunología en diferentes grados de ciencias Biomédicas:

- Los estudiantes aportan los enlaces directamente, insertándolos vía *Twitter*, y los "marcan" mediante el uso de las etiquetas denominadas hashtag: así, se han utilizado por ejemplo: #inmuva: para estudiantes del grado en Medicina en la Universidad de Valladolid; #inmucm: para estudiantes del grado en Medicina de la Universidad Complutense de Madrid
- Estos tweets (según se marquen como favoritos o sean *retwitteados* por seguidores de los estudiantes) serán ordenados, clasificados y publicados en el Diario de la Asignatura, a través de la Plataforma "Paper.li", con la denominación: Immunology: pathologies and therapies. Se puede explorar el histórico del periódico desde Octubre de 2012: http://paper.li/virtuAlf7_0/1348402090

CONCLUSIONES

- Es posible estar actualizado en tecnologías web y manejar adecuadamente las herramientas cooperativas que supone la web 2.0. El futuro personal sanitario entiende las nuevas tecnologías, y son

capaces de utilizarlas hábilmente. Valor: formación tecnológica.

- Se han desarrollado materiales multimedia de calidad. Los estudiantes de ciencias biomédicas aprenden a trabajar de modo colaborativo y coordinado; y a estructurar y presentar contenidos de calidad. Valores: desarrollo de materiales de calidad y trabajo en equipo.
- Se ha conseguido coleccionar, filtrar y clasificar (“*Content Curation*”) materiales de interés. Los estudiantes de ciencias biomédicas han realizado el aporte inicial y han tenido que seleccionar la información valiosa bajo la tutela de los profesores. Valor: aprender a filtrar información relevante.
- Se ha publicado diariamente el Periódico Universitario de Inmunología. Los estudiantes de ciencias biomédicas se han involucrado activamente en la búsqueda de información relevante y uso de redes sociales (Twitter) para conseguir dicho diario. Valor: comunicación.
- Se ha obtenido un feedback muy positivo de todos los materiales elaborados y mencionados en las conclusiones anteriores. Tanto por los usuarios anónimos, como por los estudiantes Valladolid y Madrid. Los estudiantes de ciencias biomédicas son capaces de realizar análisis crítico de los productos multimedia finales y proponer mejoras para futuros proyectos. Valor: reflexión y autocrítica.

BIBLIOGRAFÍA

1. “Uso de Moodle en la asignatura “Inmunología General” de Medicina”. En el libro *Innovación Docente: Docencia y TICS*, editado por la Universidad de Valladolid, 2008 ISBN: 978-84-691-5535-6
2. Content curation and critical thinking, a 5 de noviembre de 2013, <http://blogs.cf.ac.uk/onlinecontentcuration/>
3. “Social media use in medical education: a systematic review”. Cheston CC, Flickinger TE, Chisolm MS. *Acad Med.* 2013 Jun;88(6):893-901. doi: 10.1097/ACM.0b013e31828ffc23.
4. Incorporating Social Media into Medical Education, a 6 de noviembre de 2013, <http://www.im.org/Publications/Insight/Archives/2011/v9i1/Pages/Article5.aspx>
5. Merlot Health Science Portal, a 4 de noviembre de 2013, <http://healthsciences.merlot.org/>
6. Problem based learning; ABC of learning and teaching in medicine. Diana F Wood. *BMJ.* 2003 February 8; 326(7384): 328–330.

COMUNIDAD DE APRENDIZAJE. “Compartiendo conocimiento y experiencia en ingeniería, medio ambiente y energías renovables”

Luis Miguel Bonilla Morte

E.U.I. Agrarias de Soria lbonilla@iaf.uva.es

Óscar Abellón Martín

Colegio Nuestra Señora del Pilar dirección@escolapios-soria.com

RESUMEN:

Se estableció una Comunidad de Aprendizaje que facilitó el trabajo en equipo de los docentes de los dos ámbitos y que construyó un sólido puente entre dichas etapas y la Universidad, culminando el proyecto durante el próximo curso, a través de la realización de un trabajo de investigación tutelado con defensa ante un tribunal mixto de profesores de los centros participantes.

Los alumnos preuniversitarios participantes en el proyecto han complementando su formación a través de actividades complementarias y extraescolares, profundizando en el campo científico, especialmente en lo relativo a las Energías Renovables, la tecnología y el trabajo de investigación, haciendo uso para ello de metodologías innovadoras y dinámicas de funcionamiento más próximas a las universitarias marcadas por el Plan de Bolonia. A través de las jornadas formativas, el profesorado universitario del presente proyecto, ha profundizado en temáticas diferentes en los laboratorios de la EUIA de Soria.

Por último, para poner en práctica los conocimientos adquiridos, los alumnos participantes se adentrarán en el ámbito de la investigación realizando un Proyecto de dichas características. Para ello cada alumno contará con dos tutores, que estarán coordinados entre sí. Uno de ellos profesor de la EUIA de Soria miembro del presente proyecto y el otro será un profesor del centro colegio Nuestra Señora del Pilar. Dichos tutores, con la colaboración de los profesores participantes en este proyecto, orientarán al alumno y guiarán su investigación.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, comunidad, aprendizaje, energías, renovables, colaborativo.

INTRODUCCIÓN

En este ambicioso proyecto, compartido por profesores del ámbito universitario y de la Educación Secundaria, se estableció una Comunidad de Aprendizaje que facilita el trabajo en equipo de los docentes de los dos ámbitos construyendo un sólido puente entre la etapa preuniversitaria y la Universidad.

La formación de alumnos preuniversitarios, a través de actividades complementarias y extraescolares, profundizó en el campo científico, especialmente en lo relativo a las Energías Renovables, la tecnología y el trabajo de investigación, haciendo uso para ello de metodologías innovadoras y dinámicas de funcionamiento más próximas a las universitarias marcadas por el Plan de Bolonia.

Este equipo de profesores (Comunidad de Aprendizaje) mantuvo reuniones para cerrar la oferta de actividades complementarias y extraescolares, concretando la ampliación de contenidos que se impartió, así como la dinámica de trabajo seguida en el aula con los alumnos.

Posteriormente se mantuvieron reuniones periódicas para realizar el correspondiente seguimiento de la evolución de los alumnos y del propio proyecto, analizar el grado de eficacia del mismo así como el aprovechamiento por parte

de los alumnos participantes y tomar, de forma consensuada, las decisiones oportunas.

El proyecto de implantación de contenidos complementarios contó con un coordinador, profesor universitario, que a la vez forma parte del claustro de del centro de Secundaria y ejerció de enlace entre el centro y el equipo de profesores universitarios participantes.

En la oferta formativa, los alumnos han recibido, a través de actividades complementarias, formación ampliada relacionada con el campo de las Energías Renovables en las asignaturas de Matemáticas, Ciencias del Mundo Contemporáneo, Física, Química, Biología, Dibujo Técnico, Ciencias de la Tierra y Medioambientales y Tecnología Industrial.

Durante el próximo curso, pondrán en práctica los conocimientos adquiridos realizando un Proyecto de Investigación. Para ello cada alumno contará con dos tutores, que estarán coordinados entre sí. Uno de ellos profesor de la EUIA de Soria miembro del presente proyecto y el otro será un profesor del centro colegio Nuestra Señora del Pilar. Dichos tutores, con la colaboración de los profesores participantes en este proyecto, orientarán al alumno y guiarán su investigación.

espertara a la conclusión final del proyecto durante el curso 2014-2015 para poder realizar un análisis global.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

Los objetivos del proyecto se están han cumplido en gran parte, resumiéndose en :

De cara al profesorado:

- Generar una Comunidad de Aprendizaje que permita compartir experiencia y conocimiento entre el profesorado universitario y el de Educación Secundaria.
- Diseñar estrategias de formación conjunta, entre los docentes de ambos sectores, que permita generar líneas de actuación comunes para construir puentes entre la etapa preuniversitaria y la propia Universidad.
- Diseñar un Mapa de Competencias realizable en los dos ámbitos y que dé continuidad al Mapa de Descriptores del centro.
- Reconocer las diferentes rutinas de funcionamiento que provocan el salto entre la etapa preuniversitaria y la Universidad y desarrollar propuestas docentes que minimicen dicho salto.
- Definir la línea metodológica que permita aproximar, desde los años de formación previos a la Universidad hasta la misma, la formación científica de los alumnos.
- Participar en una oferta formativa que utilice una dinámica de trabajo más cercana a la universitaria y garantice una mejor preparación, tanto para sus estudios posteriores como para el mundo laboral.
- Compartir la transmisión de conocimiento científico y orientación investigadora del alumnado preuniversitario.
- Colaborar en la tutorización de los Proyectos de Investigación que desarrollarán los alumnos preuniversitarios beneficiarios.

De cara al alumnado preuniversitario:

- Minimizar la desviación que existe en su formación entre el nivel adquirido y el óptimo para una mejor adaptación a la universidad y un mayor aprovechamiento de sus estudios universitarios.
- Participar en una oferta formativa que facilite un pleno desarrollo de sus Competencias Básicas, incidiendo especialmente en las competencias "Aprender a aprender", "Autonomía e Iniciativa personal", "Interacción con el mundo físico" y "Digital y Tratamiento de la Información".
- Profundizar en el conocimiento Medioambiental, las sostenibilidad y las Energías Renovables.
- Trabajar con una dinámica de funcionamiento más cercana a la universitaria y desarrollar su capacidad investigadora.
- Profundizar en el conocimiento de estrategias y herramientas para la investigación y realizar un Proyecto de Investigación tutorizado por sus profesores del centro y los profesores universitarios participantes en el proyecto.

Discusión de los resultados

Durante el primer año de desarrollo del proyecto, los resultados obtenidos han sido favorables, es necesaria

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Este proyecto es perfectamente aplicable a otros centros docentes, si bien es necesario reseñar que el éxito del mismo pasa, en gran medida, por el trabajo de coordinación previo a su puesta en marcha, concentrando esfuerzos en diseñar una oferta formativa y una preselección del alumno preuniversitario, interesado en los contenidos y materias a abordar en las conferencias universitarias.

En este proyecto se puede considerar que los participantes han sido beneficiarios del mismo, ya que la riqueza que aportarán los docentes miembros de la Comunidad de Aprendizaje incrementará su propia formación, especialmente en el ámbito de la innovación didáctica y en el campo científico, y los alumnos beneficiarios del proyecto, y la correspondiente comunidad educativa obtendrán una oferta de mayor calidad que mejorará su preparación de cara a su acceso a la universidad.

Plan de Acción Tutorial ORIENTA-ETSAV 2013-2014

Josefina González Cubero (coordinadora)

* Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, UVA

josefina.gonzalez.cubero@tap.uva.es

El Plan de Acción Tutorial ORIENTA-ETSAV 2013-2014 pretende que la función de tutoría, que tradicionalmente se ha restringido a la ligada a la docencia impartida por el profesor de cada asignatura, se amplíe hacia otros aspectos relativos al desarrollo integral del alumno en su paso por la universidad. El objetivo es que la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Valladolid disponga de un procedimiento específico de acogida, información y orientación al nuevo estudiante de Grado consistente en un sistema de tutorías en el que cada estudiante se encuentre asociado a un profesor como tutor general y a un alumno como consejero.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, tutoría, Orienta, Arquitectura.

INFORME DE SEGUIMIENTO

El Plan de Acción Tutorial ORIENTA-ETSAV 2013-2014 pretende que la ETS de Arquitectura cuente con un procedimiento específico de acogida, información y orientación al nuevo estudiante de Grado. Procura la integración de los estudiantes noveles en los estudios de una forma más orgánica, para que obtengan una visión global de los mismos y conozcan la estructura universitaria para ser, antes que receptores pasivos, actores de la misma. Por último, busca implicar a profesores jóvenes y veteranos de cualquier nivel de la titulación, y a estudiantes de los niveles superiores, en la integración de los nuevos estudiantes, para que se encuentren más cercanos a la situación y problemas con los que se enfrentan cuando empiezan y puedan ayudarlos en su formación.

El Plan de Acción Tutorial ORIENTA tiene su inicio en la ETS de Arquitectura durante los dos primeros semestres del Grado en el curso académico 2009-2010 y, después de una etapa sin él, de nuevo se retoma en la presente edición en el 2º semestre del Grado.

OBJETIVOS

- Informar, orientar y formar a los nuevos estudiantes del Grado de Arquitectura para favorecer su integración desde el primer momento de su llegada a la Escuela, ayudarlos en su trayectoria personal e implicarlos en la estructura universitaria con un horizonte más amplio.
- Favorecer el aprovechamiento del entorno de aprendizaje del estudiante y, en especial, que se inicie o intensifique en el manejo de las TIC, difundiendo los medios que se encuentran a su disposición, asesorando en tareas y colaborando en su formación.
- Fomentar la iniciativa de actividades culturales entre el alumnado y la colaboración alumnos-profesores en las mismas; también animar a participar en todas aquellas que la ETSAV y la Universidad ofrecen.
- Mejorar el Plan de la Convergencia de Bolonia, en su seguimiento y evaluación para renovar la acreditación periódica, y la implantación en 2014-2015 del Grado-Máster en Fundamentos de la Arquitectura.
- Dar a conocer e incentivar la participación de los estudiantes en los órganos de representación de los departamentos, del centro y de la institución universitaria, para que estructuren y sepan canalizar sus propuestas y objeciones.
- Detectar carencias y proponer acciones sobre el sistema universitario, más allá de las específicas de su

propia titulación, para contribuir a la mejora de la enseñanza en la Universidad de Valladolid y a su proyección externa.

CRONOGRAMA

Presentación del Plan de Acción Tutorial ORIENTA-ETSAV 2013-2014 a los estudiantes en febrero de 2014. Periodos de realización de las tutorías: 1ª Tutoría (febrero), 2ª Tutoría (marzo) y 3ª Tutoría (abril).

RELACIÓN DE PARTICIPANTES

PROFESORES-TUTORES (27):

Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos arquitectónicos:

ÁLVAREZ ÁLVAREZ, DARÍO
 ARES ÁLVAREZ, OSCAR MIGUEL
 BLANCO MARTÍN, FRANCISCO JAVIER
 COMBARROS AGUADO, ALBERTO
 ESCRIBANO RIVERA, ESTHER
 FERNÁNDEZ VILLALOBOS, NIEVES
 GONZÁLEZ CUBERO, JOSEFINA
 MARTÍNEZ DOMINGO, YOLANDA
 MATA PÉREZ, SALVADOR
 PÉREZ BARREIRO, SARA
 PÉREZ GIL, JAVIER
 RINCÓN BORREGO, IVÁN ISRAEL
 RODRÍGUEZ ANDRÉS, JAIRO
 RUILOBA QUECEDO, CECILIA
 SOLA ALONSO, JOSÉ RAMÓN
 VILLALOBOS ALONSO, DANIEL

Departamento de Construcciones arquitectónicas, Ingeniería del terreno, Mecánica de los medios continuos y Teoría de las estructuras:

CAMINO OLEA, Mª SOLEDAD
 JOVÉ SANDOVAL, FÉLIX
 LLORENTE ÁLVAREZ, ALFREDO
 RAMÓN CUETO, GEMMA

Departamento de Urbanismo y Representación de la Arquitectura:

ALONSO RODRÍGUEZ, MARTA
 DEL CAZ ENJUTO, ROSARIO
 GALVÁN DESVAUX, NOELIA
 SANTOS GANGES, LUIS
 SÁINZ GUERRA, JOSÉ LUIS

Departamento de Matemática aplicada:
 MUNUERA GÓMEZ, CARLOS
 PISONERO PÉREZ, MIRIAM

COLABORADORES HONORÍFICOS-TUTORES (1):

Departamento de Construcciones arquitectónicas,
Ingeniería del terreno, Mecánica de los medios continuos y
Teoría de las estructuras:

ARIAS MADERO, JAVIER

ESTUDIANTES-MENTORES (2):

ÓVILO BUSTOS, ALBERTO (PFC)

ZARZA ARRIBAS, ALBA (8º semestre)

ESTUDIANTES IMPLICADOS (2º semestre): 117

MECÁNICA Y SEGUIMIENTO DEL PLAN

La organización y autoevaluación del Plan se realiza en dos reuniones generales de profesores-tutores y estudiantes-mentores, al comienzo y al final del semestre. En la primera se pone al corriente a los profesores-tutores de los objetivos, mecánica y funcionamiento del Plan y se asignan las tareas a los dos estudiantes-mentores pertenecientes a la Asociación cultural de estudiantes *ARQUITECTURA*, cuyo cometido es acompañar en las visitas, crear los entornos para que los nuevos estudiantes propongan y realicen iniciativas culturales y aconsejar sobre cualquier otra cuestión que les formulen no vinculada con las vías de representación estudiantil. Se informa a todos de los resultados obtenidos en la primera edición del Plan de Acción Tutorial ORIENTA 2009-2010 y de los cambios respecto a ella.

Una vez presentado públicamente el Plan a los alumnos, a comienzo del segundo semestre del Grado, se obtienen desde la Gerencia los correos electrónicos UVA y particulares de los estudiantes, que se reparten en razón de 4 estudiantes por cada uno de los 23 tutores y 5 a los otros 5 restantes. A los 2 estudiantes-mentores se les asigna la mitad del grupo a cada uno.

La relación entre coordinadora, profesores-tutores y estudiantes-mentores se establece principalmente a través de circulares por correo electrónico como medio para pautar la marcha de las actividades de forma sincronizada. Después el profesor-tutor convoca a los alumnos asignados y concierta la tutoría atendiendo a la disponibilidad horaria de éstos en su semestre.

Además de la tarea de informar, orientar y formar oralmente por los tutores, se redactan tres fichas diferentes para ser cumplimentadas por los estudiantes en las tutorías respectivas; la primera y tercera tienen carácter obligatorio y la intermedia es opcional. Con ellas se deja constancia escrita de las respuestas para su valoración posterior en la autoevaluación final del Plan. También se proporcionan cuadros resumen del nuevo Grado-Máster en Fundamentos de la Arquitectura para conocimiento de todos.

Como el compromiso de los estudiantes con el Plan es opcional, el porcentaje de seguimiento oscila en torno al 50% aproximadamente. En la redacción del presente informe no se puede precisar con exactitud el porcentaje exacto, al estar todavía recopilándose las fichas de la tercera tutoría, que se obtendrá en la autoevaluación final de junio.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS**HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS**

Cada tutoría va asociada a una vista destinada a los estudiantes a edificios de Valladolid, guiada por los profesores-tutores participantes, con el propósito de

promover el seguimiento de la tutoría por los estudiantes y fomentar el compromiso de su realización.

Se incorpora la realización del Taller *Arquitectura y Espacio escénico* dentro del Curso *Arquitectura y Teatro* con la participación profesores y estudiantes, tanto del Plan ORIENTA como de otros semestres.

MODIFICACIONES SOBRE LOS PROPUESTOS

La necesidad de posponer el Curso *Arquitectura y Teatro* por causas de fuerza mayor de la coordinadora hasta comienzos del curso académico 2014-2015 ha conllevado hacerlo también con el Taller *Arquitectura y Espacio escénico*. Así mismo, de las tres visitas programadas asociadas a las tutorías (Palacio de Santa Cruz- Rectorado, Campus Miguel Delibes y Teatro Calderón de la Barca), la tercera se ha trasladado al comienzo del curso académico 2014-2015. Aunque por esas fechas se comience una nueva edición del Plan, se informará a los estudiantes de la presente para que participen.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En la presentación del Plan de Acción Tutorial ORIENTA-ETSA 2013-2014 a los estudiantes (febrero de 2014) se difundieron los resultados de la edición 2009-2010; así mismo en la V Jornada de Innovación Docente (12 noviembre 2013) a través de la presentación de un poster.

Los resultados del Plan en curso se difundirán entre los estudiantes en la siguiente presentación del Plan 2014-2015 en el centro académico para conocimiento de su trayectoria. También estarán disponibles en la web de la Universidad de Valladolid, dentro de la sección "Comunidad Universitaria/PDI/Innovación Educativa Profesores.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**PUNTOS FUERTES**

Sincronización de las tutorías de los profesores-mentores.

Contar con un gran número de profesores-tutores de todos los niveles del grado para realizar las tutorías.

Disponer de estudiantes-mentores dentro de los miembros participantes.

PUNTOS DÉBILES

Comenzar el Plan en el 2º semestre.

Carecer de visibilización publicitaria hacia los estudiantes.

OBSTÁCULOS ENCONTRADOS

La diversificación de horarios de los profesores ha dificultado la convocatoria de reuniones, las cuales se tienen que suplir con una coordinación no presencial.

La obtención de datos (emails particulares de estudiantes) por parte de la coordinadora tuvo alguna dificultad por la ley de Protección de datos. Al final, la Gerencia de la UVA dio su visto bueno, proporcionando los mismos a la coordinadora exclusivamente para este fin, de lo cual se informó a los estudiantes. Una vez asignados los grupos de estudiantes a sus respectivos tutores, se facilitó a cada tutor únicamente los datos particulares de su grupo.

El comienzo tardío del Plan en el 2º semestre ha provocado que los estudiantes hayan buscado canales de información extraoficial, lo que se ha manifestado en una menor fidelización.

ESTRATEGIAS DE RESOLUCIÓN

Abordar las relaciones entre todos los participantes a través de medios *online* más flexibles.

Establecer la continuidad del Plan en futuras ediciones para habituar a la Gerencia a facilitar los correos electrónicos de los estudiantes.

Volver a iniciar el Plan en el 1^{er} semestre del Grado como en la edición 2009-2010, en vez de en el 2^o semestre.

PROPUESTA DE MEJORA

Canalizar la coordinación y relación coordinador-tutor y tutor-estudiante a través de Moodle ante el elevado número de profesores-tutores participantes en el Plan 2013-14.

POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

El incremento del interés en participar por parte del profesorado ha conseguido reducir el número de estudiantes asignados (4 ó 5), siendo más adecuado para establecer relaciones personalizadas entre estamentos.

A medida que se consolida la existencia del Plan las adhesiones son más numerosas.

CONCLUSIONES

El Plan de Acción Tutorial ORIENTA 2009-2010 para 1^o y 2^o semestres del Grado supuso una primera experiencia dependiente de la Subdirección de Ordenación Académica de la ETS de Arquitectura dentro del marco del *Plan de Innovación Docente en el marco del EEES. Acciones Especiales*. Su continuidad posterior se truncó por desinformación sobre la nueva adscripción de las siguientes convocatorias a Proyectos de Innovación Docente.

Al retomarse el Plan en el presente año académico 2013-2014 como solicitud fuera de plazo estando finalizando el primer semestre, ha supuesto un inicio retrasado que ha obligado a su implantación sólo durante el segundo semestre. Por este motivo se ha visto lastrado por un menor seguimiento de los estudiantes, a pesar de contar con mayor número de profesores-tutores.

La solicitud del Plan para la convocatoria de PID 2014-2015 se presenta con una nueva coordinadora y retoma comenzar al principio del año académico, momento en que los estudiantes se vinculan más estrechamente al Plan y mantienen una mayor fidelidad.

AGRADECIMIENTOS

A la Dirección de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y a la Gerencia de la UVA.

Índice PID'S 2014-15

Nº PID	Nombre del Proyecto. Coordinador (email coordinador)	Pag.
PID nº001.	Unificación de métodos docentes y consolidación de la enseñanza de la interpretación de conferencias en la Facultad de Traducción e Interpretación de la Uva. Leticia Santamaría Ciordia (leticia.santamaria@lesp.uva.es)	365
PID nº002.	Filmación y visualización de discursos pronunciados en público. Alfonso Martín Jiménez (alfonso@fyl.uva.es)	369
PID nº003.	Algoritmos como mecanismo de enseñanza en Fisiología. Alfredo Córdova Martínez (a.cordova@bio.uva.es)	371
PID nº006.	Mejora de las competencias personales y profesionales del profesor tutor del Trabajo Fin de Grado. Enrique Merino Tejedor y Myriam de la Iglesias Gutiérrez (enmerino@psi.uva.es)	373
PID nº007.	Aprendizaje de las pruebas clínicas y funcionales en la asignatura "Valoración en Fisioterapia" mediante tecnología audiovisual. M ^a Teresa Mingo Gómez (tmingo@cir.uva.es)	377
PID nº008.	Los relatos escolares en la formación de maestras y maestros de Educación Infantil. Marcelino Juan Vaca Escribano (mvaca@mpc.uva.es)	379
PID nº009.	Análisis de los errores lingüísticos en el uso del español en contextos educativos universitarios en las redes sociales. Elena Jiménez García (elenajc@dyl.uva.es)	383
PID nº010.	Consolidación de material de apoyo a las clases teóricas y prácticas de aula: apuntes tutelados. Daniel Villalobos Alonso (danielvillalobosalonso@gmail.com)	387
PID nº011.	Financiación directa del estado a confesiones religiosas. Fernando Santamaría Lambás (fersan@der.uva.es)	391
PID nº012.	Comunidad de Aprendizaje: "Compartiendo conocimiento y experiencia en ingeniería, medio ambiente y energías renovables". Luis Miguel Bonilla Morte (lbbonilla@iaf.uva.es)	393
PID nº013.	Seminarios de Derecho Constitucional 2014-2015. Francisco Javier Matia Portilla (javierfacultad@gmail.com)	395

PID nº014.	Consulta a la Oficina de Cooperación y al Secretariado de Asuntos Sociales de la UVA. Fomento de la colaboración: compartir recursos y experiencias. Lidia Sanz Molina (lidia.sanz@soc.uva.es)	399
PID nº015.	Aplicación de las TIC's a la docencia de la "Historia de la Lengua Latina" (Continuación). Alberto Alonso Guardo (alberto@fyl.uva.es)	403
PID nº016.	Influencia en el aprendizaje de manuales y libros de texto en Ciencias Sociales. M ^a Montserrat León Guerrero (mleong@sdcs.uva.es)	405
PID nº017.	Creación de un blog académico para el estudio del Canon Literario y el concepto de "Clásicos". Carmen Morán Rodríguez (morancarmen@hotmail.com)	409
PID nº018.	Evaluación y Desarrollo de Metodologías Docentes en Comunicación y Competencia Mediática. Eva M ^a Campos Domínguez y Marta Redondo García (eva.campos@hmca.uva.es)	413
PID nº019.	Cuaderno de campo de Nuestro Monte. José Arturo Reque Kilchenmann (requekch@pvs.uva.es)	417
PID nº020.	Onda Universitaria-Radio Valladolid: La creación de una emisora de radio universitaria, Radio UVA. Nereida López Vidales (nereida.lopez@hmca.uva.es)	421
PID nº021.	Diseño y Elaboración de unidades didácticas matemáticas basadas en "Libros Geogebra" para Grado en Educación Primaria. Tomás Ortega del Rincón (ortega@am.uva.es)	425
PID nº022.	Lecturas de Latín Renacentista. Una Antología. Miguel Ángel González Manjarrés (miguelan@fyl.uva.es)	429
PID nº023.	Communicating in English. Elena González-Cascos Jiménez (egcascos@fyl.uva.es)	431
PID nº024.	Desarrollo de un sistema de evaluación continua a través de un juego informático. Manuel Gómez Pallarés (pallares@iaf.uva.es)	433
PID nº025.	Reinventando las actividades docentes: Flipped Classrooms y TICs en asignaturas de Ingeniería Industrial. Susana Lucas Yagüe (susana@iq.uva.es)	435
PID nº026.	Innovación docente y uso de las TIC aplicados al trabajo colaborativo y al fomento de la creatividad. Blanca García Gómez (bgarcia@eade.uva.es)	439

PID nº027.	Plan de acción tutorial y trabajo colaborativo para el apoyo al desarrollo del Trabajo Fin de Grado. Sonia Esteban Laleona (sesteban@ea.uva.es)	443
PID nº028.	Desarrollo de materiales y herramientas docentes para la evaluación de la capacidad de auto-aprendizaje y autonomía del alumno. Enrique Barrado Esteban y José M ^a Andrés García (ebarrado@qa.uva.es)	447
PID nº029.	Desarrollo de competencias transversales en los estudiantes mediante técnicas interactivas. Natalia Martín Cruz (ambiela@eco.uva.es)	451
PID nº030.	Elaboración de un OCW de Mecánica de Fluidos Computacional. M ^a Teresa Parra Santos (terpar@eii.uva.es)	455
PID nº031.	Implementación de metodologías de Aprendizaje Basado en Proyectos en la asignatura "Sistemas de Radionavegación". Carlos Gómez Peña (carlos.gomez@tel.uva.es)	459
PID nº032.	La construcción de un ambiente de aprendizaje: Reflexionar - Relacionar – Pensar. Pilar Rodrigo Lacueva (placueva@pdg.uva.es)	463
PID nº033.	Diseño de un Espacio Virtual Docente común para la realización conjunta de prácticas en las materias de Teoría Económica y Econometría (Continuación). Ángel Luis Martín Román (angellm@eco.uva.es)	465
PID nº034.	Motivar e innovar para enseñar y aprender ciencias. M ^a Elena Charro Huerga (echarro@dce.uva.es)	469
PID nº035.	Diseño de instrumentos para la evaluación de competencias de los Trabajos de Fin de Grado y Máster. Enrique Jesús Martínez Pérez (quique@der.uva.es)	473
PID nº036.	Implementación de herramientas virtuales en la plataforma Moodle 2.5 para la enseñanza de la Química en la Escuela de Ingenierías Industriales de Valladolid. M ^a del Rosario Patiño Molina (rpatino@eii.uva.es)	475
PID nº037.	Diseño de un proceso de evaluación coherente con el EEES para la asignatura "Mecánica Cuántica" del Grado en Física. Andrés Vega Hierro (avega@fta.uva.es)	479
PID nº038.	CondiscipuliMundi: Aprendizaje colaborativo entre estudiantes de diferentes universidades. Alfonso García Monge (agmonge2@gmail.com)	481
PID nº039.	Armonización de las asignaturas relacionadas con la Informática Industrial en el Grado de Electrónica Industrial y Automática. Rogelio Mazaeda Echevarría (rogelio@cta.uva.es)	485

PID nº040.	Aprendizaje activo basado en la experiencia de la aplicabilidad real de los conocimientos adquiridos en la asignatura "Sistemas de Telecomunicación". Beatriz Sainz de Abajo (beatriz.sainz@tel.uva.es)	489
PID nº042.	Composición Literaria: escritura creativa y práctica crítica. Creación de píldoras de conocimiento. Sara Molpeceres Arnáiz (smolpeceres@fyl.uva.es)	493
PID nº043.	Videos sobre cuestiones de actualidad en materia de derechos fundamentales y libertades públicas. Óscar Sánchez Muñoz (sanchez@der.uva.es)	495
PID nº044.	Enseñar y aprender "Radiodeterminación": adquisición de competencias mediante técnicas de aprendizaje cooperativo. María García Gadañón (maria.garcia@tel.uva.es)	497
PID nº045.	Utilización del Campus Virtual para la evaluación continua de la actividad práctica mediante el uso de imágenes digitales en la asignatura de Anatomía I. José Antonio Moro Balbás (moro@med.uva.es)	501
PID nº046.	Diseño de actividades, materiales y recursos para la optimización del (auto)aprendizaje en las asignaturas de inglés y alemán ofertadas en los distintos grados de la UVA a través de la plataforma Moodle 2.5. Catalina C. Soto de Prado y Otero (catalina@fyl.uva.es)	505
PID nº047.	Desarrollo de competencias en primaria través del potencial educativo de las conductas motrices. Ana M ^a Magaz González (ana.magaz@mpc.uva.es)	509
PID nº048.	Utilización de materiales docentes en entornos virtuales de aprendizaje. Marta Pérez Escolar (martape@der.uva.es)	513
PID nº049.	Materiales de Educación Artística para Moodle: tutoriales, píldoras de aprendizaje y exposiciones virtuales. Inés Ortega Cubero (inesor@mpc.uva.es)	517
PID nº050.	Enseñanza en igualdad e inclusión de género (PID-ENING). Virginia Martín Jiménez y Dunia Etura Hernández (virgimj@hmca.uva.es)	521
PID nº051.	Aprendizaje vivencial y transdisciplinariedad. Fátima Cruz Souza (fcruz@psi.uva.es)	525
PID nº052.	Innovación y mejora de la calidad en el prácticum del Grado en Trabajo Social. Juan M ^a Prieto Lobato (juanmp@soc.uva.es)	529
PID nº053.	Orientaciones de la elaboración de ensayos TFG. Luis Carlos Amezúa Amezúa (amezua@der.uva.es)	531

PID nº054.	Edublog Enfermería. Carolina González Hernando (carolgh@enf.uva.es)	535
PID nº055.	El entorno natural y su transformación como eje vertebrador del conocimiento: su Enseñanza-Aprendizaje. M ^a Mercedes Valbuena Barrasa (mmeval@sdcs.uva.es)	537
PID nº056.	Formación continua e inicial de profesorado multinivelar sobre educación inclusiva a partir de investigación-acción. José Juan Barba Martín (jibarba@pdg.uva.es)	541
PID nº057.	Hacia una nueva geometría descriptiva. Antonio Álvaro Tordesillas (tordesillas@arg.uva.es)	545
PID nº058.	TELICO: elaboración de material de aprendizaje y diseño de prácticas dentro y fuera del aula en las asignaturas del Área de Teoría de la Literatura y Literatura Comparada. José David Pujante Sánchez (david@fyl.uva.es)	549
PID nº059.	ACUPOP: Aplicación de la Cultura Popular a la enseñanza en el aula. Sara Molpeceres Arnáiz (smolpeceres@fyl.uva.es)	551
PID nº060.	GIDEPUVa: Aprendizaje basado en proyectos. Experiencias coordinadas de implementación. Luis Carlos Herrero de Lucas (lcherrer@tele.uva.es)	553
PID nº061.	ITINERA. Tras las huellas del mundo clásico en Castilla y León. Elaboración de materiales multimedia interactivos en el estudio de la Roma Clásica. M ^a Cristina de la Rosa Cubo y Ana Isabel Martín Ferreira (cristina@fyl.uva.es)	557
PID nº062.	Docencia en doble grado intercampus mediante videoconferencia y nuevas tecnologías. José Ignacio Farrán Martín (jifarran@eii.uva.es)	561
PID nº063.	ORIENTA-ETSA 2014-15. Gemma Ramón Cueto (grcueto@arq.uva.es)	565
PID nº064.	En busca de los Fundamentos de la Lengua Inglesa: publicación de nuevos materiales para la enseñanza del inglés a través de su evolución histórica. Ana Sáez Hidalgo (ana.saez@fyl.uva.es)	569
PID nº065.	Desarrollo de la inteligencia emocional en la enseñanza universitaria. Miguel Ángel Carbonero Martín (carboner@psi.uva.es)	573
PID nº066.	La innovación docente en la consolidación de grados multidisciplinares. José Ángel Sanz Lara (angel@emp.uva.es)	577
PID nº067.	ACOGES: Comunidades de Aprendizaje y formación del profesorado. Luis Torrego Egido y Henar Rodríguez Navarro (ltorrego@pdg.uva.es)	579

PID nº068.	TIC e Internet en la enseñanza de grado y postgrado en el ámbito de la Historia del Arte. Miguel Ángel Zalama Rodríguez (zalama@fyl.uva.es)	583
PID nº069.	Aprendizaje Cooperativo y Co-Evaluación en el aula de ingeniería. Caso práctico: Mecánica para Máquinas y Mecanismos. Alfonso Gómez Bravo (agomez@eii.uva.es)	587
PID nº070.	El prácticum como eje de desarrollo formativo y profesional en los grados de educación. Eduardo Fernández Rodríguez y Lucio Martínez Álvarez (edufern@pdg.uva.es)	589
PID nº071.	Nuevas estrategias educativas para la salvaguarda del patrimonio cultural: NEP-II. Juan José Fernández Martín (juanjo@ega.uva.es)	593
PID nº072.	Desarrollo y puesta en marcha de un aula virtual para apoyo a la docencia del Grado en Óptica y Optometría. Cristina Beatriz Martínez Matesanz (beatriz@opt.uva.es)	597
PID nº073.	Sistemas integrados de Gestión: procedimientos Interactivos. M ^a Daphne Hermosilla Redondo (dhermosilla@iaf.uva.es)	601
PID nº074.	Coordinación de las actividades relacionadas con la docencia del Área de Máquinas y Motores Térmicos en las EEES de los Grado en Ingenierías Industriales. Blanca Giménez Olavarría (blagim@eii.uva.es)	605
PID nº075.	La evaluación cooperativa como herramienta de aprendizaje y evaluación. Aplicación a la asignatura de Financiación de Pymes y Operaciones Comerciales del Grado de Comercio. Beatriz Fernández Alonso (beatriz@emp.uva.es)	607
PID nº076.	Prácticas de liderazgo participativo en el aula como herramienta para el buen desempeño docente. Luis Manuel Cerdá Suárez (luismanuel.cerda@eade.uva.es)	609
PID nº077.	Innovación y Transversalidad: aplicación del aprendizaje colaborativo al patrimonio arquitectónico y el urbanismo en Castilla y León. Javier Pérez Gil y Luis Santos y Ganges (jpgil@tap.uva.es)	613
PID nº078.	Virtualización de asignatura en la EII. Cristina Pérez Barreiro e Isabel Sánchez Bascónes (cristina@eii.uva.es)	617
PID nº079.	Integración de las técnicas de ensayo no destructivos en madera en la innovación de los programas docentes. Luis Acuña Rello y M ^a Milagrosa Casado Sanz (maderas@iaf.uva.es)	621

PID nº080.	Escuela Lean: estudio y desarrollo de diversas líneas de mejora orientadas a apoyar la labor docente y el aprendizaje de los alumnos dentro del marco del EEES. Pedro Sanz Angulo (psangulo@eii.uva.es)	623
PID nº081.	Tecnologías de la Información y la Comunicación Aplicadas a los Estudios Ingleses: Elaboración de actividades y creación de recursos. Marta Mª Gutiérrez Rodríguez (mmgr@fyl.uva.es)	627
PID nº082.	Didáctica de la Lengua y la Literatura: elemento impulsor de la creatividad, democratización e interculturalidad de los profesionales docentes. Mª Carmen Fernández Tijero (tijero@fyl.uva.es)	629
PID nº083.	Elaboración de guías teórico-prácticas de Variable Compleja para estudios de Grado (continuación). Félix Galindo Soto (fgalindo@am.uva.es)	633
PID nº084.	Desarrollo y evaluación de una herramienta para la administración de equipos de trabajo en Moodle. Luisa Mª Regueras Santos (luireg@tel.uva.es)	635
PID nº085.	Aprender a aprender. Miguel Ángel San Millán Martín (miguels@emp.uva.es)	639
PID nº086.	Innovación docente en el proceso de aprendizaje de Gestión de Ventas y Proceso Comercial, disciplina impartida por distintas áreas de conocimiento. Miguel Ángel San Millán Martín (miguels@emp.uva.es)	641
PID nº087.	La fisiología humana simulada: del lenguaje Fortram al modelo iStan. Mª Asunción Rocher Martín (rocher@ibgm.uva.es)	645
PID nº088.	Elaboración de herramientas de autocontrol para alumnos de las asignaturas de Física y Matemáticas en los grados de la ETS de Ingenierías Agrarias. Mª José Fernández Nieto (mjfnieto@fa1.uva.es)	647
PID nº089.	Sistemas interactivos de educación para terminales móviles. Belén Carro Martínez (belcar@tel.uva.es)	651
PID nº090.	MUSICAntigua & TICS. Agueda Pedrero Encabo (pedrero@fyl.uva.es)	655
PID nº091.	Apprendiendo Física. Miguel Ángel González Rebollo (mrebollo@eii.uva.es)	659
PID nº092.	Desarrollo y evaluación de un entorno de aprendizaje móvil para el estudio de Física. Manuel A. González Delgado (manuelgd@termo.uva.es)	663
PID nº093.	Aplicaciones Educativas de la Psicología Positiva: Clima social en las aulas universitarias. Mª Valle Flores Lucas (vflores@psi.uva.es)	667

PID nº094.	La enseñanza-aprendizaje de ciencias por indagación y el TFG en los grados de educación. M ^a Ángeles Gómez Niño (angela@biocel.uva.es)	671
PID nº096.	Coordinación y elaboración de material de la asignatura Ingeniería Fluidomecánica. José Manuel Villafruela Espina (manolo@eii.uva.es)	675
PID nº097.	Aplicación de la práctica de la Atención Plena en el contexto del EEES. Marta Pacheco Rueda (martapr@ega.uva.es)	677
PID nº098.	Elaboración de los materiales docentes necesarios para la impartición de asignaturas del Área de Didáctica de las Ciencias Sociales Experimentales de la EU de Educación de Soria. Marcia Eugenio Gozalbo (m.eugenio@agro.uva.es)	681
PID nº099.	Virtualización de contenidos del título de Historia en un entorno de aprendizaje semipresencial. Antonio Cabeza Rodríguez (cabeza@fyl.uva.es)	685
PID nº100.	Diseño e implementación de estrategias y herramientas Mobile-learning y e-learning en el área de Comunicaciones Ópticas (continuación) Noemí Merayo Álvarez (noemer@tel.uva.es)	687
PID nº101.	Cultura y comunicación: una propuesta multidisciplinar de innovación docente. María Monjas Eleta (mariamon@hmca.uva.es)	691
PID nº102.	Diseño de herramientas de digitalización de contenidos para el desarrollo de competencias en el aprendizaje de las músicas del siglo XX, populares y de tradición oral. Miguel Díaz Emparanza Almoquera (mikel@fyl.uva.es)	693
PID nº103.	Elaboración de entornos de aprendizaje para la enseñanza de segundas lenguas (LE). M ^a del Amor López Jimeno (amor@fyl.uva.es)	695
PID nº104.	Implementación de Prezi EduPro como recurso audiovisual en el aula. José M ^a Jiménez Pérez (jose.m.j.p@hotmail.com)	699
PID nº105.	Logopedia Prolingua II. Proyecto Interdisciplinar para la promoción, innovación e internacionalización de la Logopedia. Natalia Jimeno Bulnes (najimeno@med.uva.es)	703
PID nº106.	Aplicación de las TEP en el fomento del espíritu crítico y democrático del alumnado universitario. Juan Romay Coca (juancoca@soc.uva.es)	707
PID nº107.	Creación de un equipo de trabajo orientado al empleo de técnicas de aprendizaje activo en producción animal en la ETS de Ingenierías Agrarias. Teresa Manso Alonso (tmanso@agro.uva.es)	711

PID nº108.	La competencia de Trabajo en equipo y el aprendizaje basado en proyectos (ABP) en las asignaturas de Edafología y Climatología y Química de la ETS de Ingenierías Agrarias. M ^a Belén Turrión Nieves (bturri@agro.uva.es)	715
PID nº109.	En la brecha: allanando el camino de las matemáticas en los grados de Ciencias Económicas y Empresariales. M ^a Teresa Peña García (maitepe@eco.uva.es)	719
PID nº110.	Evaluación continua con Quizzes. M ^a Francisca Blanco Martín (fblanco@maf.uva.es)	723
PID nº111.	(E-)Docencia Accesible. Verónica Arnáiz Uzquiza (varnaiz@lia.uva.es)	727
PID nº112.	Virtualización de la docencia en Traducción Audiovisual. Verónica Arnáiz Uzquiza (varnaiz@lia.uva.es)	731
PID nº113.	Innovación docente en las asignaturas del Área de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. José M ^a García Terán (teran@uva.es)	733
PID nº114.	Implicación metodológica de las herramienta 2.0 para el aprendizaje colaborativo del alumnado. M ^a José Castro Alija (mjcasalija@gmail.com)	737
PID nº115.	Innovación docente en el Grado de Estudios Ingleses: Conferencia estudiantil. Patricia San José Rico (patriciasanjose@fyl.uva.es)	741
PID nº116.	Retrato cognitivo de los alumnos de ADE: su influencia en el proceso de aprendizaje. M ^a Valle Santos Álvarez (mvalle@eco.uva.es)	745
PID nº117.	Utilización de herramientas de geolocalización y realidad virtual en la elaboración de materiales didácticos de geografía escolar. Ignacio Molina de la Torre (imolina@fyl.uva.es)	749
PID nº118.	Elaboración de contenidos de Museo Tecnológico Virtual MUTVI, (3^a Parte Colección particular MJGC-MMLM) para la enseñanza transversal de la Arquitectura, matemática e Historia. M ^a Josefa González Cubero (josefina.gonzalez.cubero@tap.uva.es)	753
PID nº119.	Nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje en Derecho Privado, del Trabajo y Procesal (cuarta edición). Germán de Castro Vitores (german@der.uva.es)	757
PID nº120.	Formación científica de maestros de educación primaria: evaluación de aprendizajes y propuestas de mejora para alcanzar competencias. Jaime Delgado Iglesias (idelgado@dce.uva.es)	761

PID nº121.	La enseñanza-aprendizaje de ciencias por indagación: manual para la práctica del aula. M ^a Elena Charro Huerga (echarro@dce.uva.es)	765
PID nº122.	Hacia un modelo de formación integrado para las tecnologías de fabricación en alumnos del ámbito de la Ingeniería Industrial. Manuel San Juan Blanco (mansan@eii.uva.es)	767
PID nº123.	Empleo de tablets para evaluar la actividad de los alumnos en las sesiones presenciales: Desarrollo de un protocolo y de una aplicación a medida. Ignacio de Miguel Jiménez (ignacio.miguel@tel.uva.es)	771
PID nº124.	Leer, escribir y aprender en la Universidad. Estrategias de alfabetización académica en los Grados de Educación. José Miguel Gutiérrez Pequeño (malayo@soc.uva.es)	775
PID nº125.	Herramientas para la visualización de la propagación de ondas electromagnéticas: Aplicación a Nuevos Materiales. Ana M ^a Grande Sáez (agrande@uva.es)	777
PID nº126.	Aprendizaje Basado en Proyectos mediante un simulador de Redes WRON en Asignaturas de Redes Ópticas. Ramón José Durán Barroso (rduran@tel.uva.es)	781
PID nº127.	Desarrollo de un currículum lector. Pablo de la Rosa Gimeno (pablo@soc.uva.es)	785
PID nº128.	Elaboración y validación de casos prácticos en Fisiología. Diego Sánchez Romero (lazarill@ibgm.uva.es)	787
PID nº129.	Las TIC como herramientas de creación de entornos de aprendizaje colaborativos. María Pascual Cabrerizo (mariapc@fing.uva.es)	789
PID nº130.	Dinamización de la Comunidad Matemática en el Ámbito de la UVa. Philippe Thierry Giménez (pgimenez@agt.uva.es)	793
PID nº131.	Calificación individual de trabajos grupales. Carolina Hamodi Galán (carolinahamodi@soc.uva.es)	797
PID nº132.	Evaluación del impacto formativo a largo plazo de la asignatura "Investigación Biomédica y Nuevas Tecnologías" en la actividad profesional de los egresados de la Facultad de Medicina. M ^a Dolores Ganfornina Álvarez (opabinia@ibgm.uva.es)	801

PID nº134.	Clínica Jurídica, una forma de aprendizaje-servicio para la protección de Derechos Humanos (continuación) Javier García Medina (jgmedina@der.uva.es)	805
PID nº135.	Desarrollo de dinámicas de trabajo interdisciplinar y coordinación de los másteres de Comercio Exterior, Cooperación Internacional para el Desarrollo y Economía de la Cultura y Gestión Cultural. Francisco Javier Gómez González (javier@emp.uva.es)	809
PID nº136.	Un bosque de números. Felipe Bravo Oviedo (fbravo@pvs.uva.es)	813
PID nº138.	Aplicaciones didácticas del teatro clásico español y de las técnicas dramáticas en el área de Lengua Castellana y Literatura (Ed. Primaria y Secundaria) Gema Cienfuegos Antelo (g.cienfuegos@dlyl.uva.es)	817
PID nº139.	Entrenamiento en competencias específicas para la asignatura "Science" en secciones bilingües y currículum integrado de la Educación Primaria. Ana Isabel Alario Trigueros (aialario@dlyl.uva.es)	821
PID nº140.	Ética, Derecho & Sociedad. Enrique Marcano Buénaga (marcano@der.uva.es)	825
PID nº141.	Incorporación del juez automático "UVa Online Judge" al entorno educativo en términos de auto-formación permanente. Miguel Ángel Revilla Ramos (revilla@mac.uva.es)	829
PID nº142.	Innovación educativa en la asignatura Etnomusicología de España y Portugal: una propuesta de "flipped classroom". Susana Moreno Fernández (susana.moreno@uva.es)	831
PID nº143.	Lecciones y prácticum de Derecho Constitucional. Paloma Biglino Campos (biglino@der.uva.es)	835
PID nº144.	Experiencias de aproximación virtual a la empresa para estudiantes de ADE: Medios de Comunicación Audiovisual. M ^a Teresa García Merino (temerino@eco.uva.es)	839
PID nº145.	Construyendo un modelo común de aplicación y evaluación de nuevas propuestas metodológicas de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje en economía aplicada. Isabel Rosario Vega Mococho (ivega@der.uva.es)	843
PID nº146.	Incorporación del modelo BIM (Building Information Modeling) para la impartición de la asignatura "Proyectos", enfoque teórico-práctico, para todos los grados de Ingeniería Industrial (con adaptación a la discapacidad) Moisés Blanco Caballero (moises.blanco@egi.uva.es)	847

PID nº147.	Aprender a Emprender. Francisco Javier Galán Simón (javi@emp.uva.es)	851
PID nº150.	Si quieres aprender, enseña (II). Bonifacio Llamazares Rodríguez (boni@eco.uva.es)	853
PID nº151.	Km 0 de la ideación arquitectónica. Eusebio Alonso García (eusebioag@arq.uva.es)	855
PID nº152.	Taller de concursos para los estudiantes de la E.T.S. de Arquitectura. Eusebio Alonso García (eusebioag@arq.uva.es)	859
PID nº153.	Derecho y Nuevas tecnología (14-15) Luis Carlos Amezúa Amezúa (amezua@der.uva.es)	863
PID nº154.	Primeros pasos por el universo MOOC: planificación y diseño de cursos de traducción y lenguas extranjeras. Susana Álvarez Álvarez (susanalv@lesp.uva.es)	867
PID nº155.	Laboratorio de Proyectos Arquitectónicos 3. Proyectos de prototipos y ensayos pedagógicos. Eduardo González Fraile (egfproye@tap.uva.es)	871
PID nº156.	El Prácticum en Ghana como estrategia de aprendizaje-servicio en la formación inicial del profesorado. José Luis Parejo Llanos y M ^a de la O Cortón de las Heras (ilparejo@pdg.uva.es)	875
PID nº157.	Actuar para aprender, aprender para actuar: una experiencia colaborativa de formación-acción en equipos de trabajo. Susana Gómez Martínez (susanag@fing.uva.es)	879
PID nº158.	Sing2Me: música y herramientas Web 2.0 al servicio del aprendizaje de idiomas en el ámbito universitario. Susana Gómez Martínez (susanag@fing.uva.es)	883
PID nº159.	INMUNOMEDIA 4.0: enseñando y aprendiendo Inmunología (proyecto en 4.0 ejes) Alfredo Corell Almuzara (alfredo.corell@uva.es)	887

“Unificación de métodos docentes y consolidación de la enseñanza de la interpretación de conferencias en la Facultad de Traducción e Interpretación de la UVa”.

Leticia Santamaría Ciordia

Departamento de Lengua Española, Facultad de Traducción e Interpretación

leticia.santamaria@lesp.uva.es

RESUMEN: El presente proyecto de innovación docente nace de la importancia de unificar los métodos de enseñanza en interpretación de conferencias en la Facultad de Traducción e Interpretación de la UVa, mediante la recopilación de pautas metodológicas y una selección de herramientas de trabajo compendiadas en un Manual de buenas prácticas docentes. Dicha necesidad se justifica tanto por la complejidad técnica de la materia, como por la inexistencia de precedentes de iniciativas específicas de formación del profesorado de interpretación en la Universidad de Valladolid.

El crédito del que gozan, dentro del ámbito de la interpretación de conferencias, las principales fuentes a partir de las cuales se han elaborado los materiales pedagógicos avala la valía de los mismos y su interés académico. Estas son, fundamentalmente, la Universidad de Ginebra, uno de los centros de formación e investigación pioneros en su campo a nivel mundial, y la Dirección General de Interpretación (SCIC), el servicio de interpretación y organización de conferencias de la Comisión Europea y el mayor servicio de interpretación del mundo.

Este proyecto ha sido concebido con el propósito de obtener el máximo rendimiento de los resultados del mismo y el aprovechamiento a corto, medio y largo plazo de los recursos generados, tanto por parte del profesorado actual como del venidero.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, interpretación, evaluación, enseñanza-aprendizaje, buenas praxis, homogeneidad, metodología

INTRODUCCIÓN

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Herramientas y recursos utilizados

Todos los materiales y recursos de enseñanza propuestos y que se recogen en el Manual de buenas prácticas docentes han sido previamente validados en el aula mediante el seguimiento de los progresos del alumnado y la valoración de los recursos pedagógicos que han dado mejores resultados.

Los ejercicios prácticos se han valorado en función de su rendimiento (aceptación/interés despertado entre el alumnado, grado de cumplimiento del/de los objetivo/s para el que fue concebido, etc.).

Las pautas docentes de base se han conformado a partir de las recomendaciones docentes de la Dirección General de Interpretación de la Comisión Europea en el marco de su programa de formación de intérpretes.

También se han incorporado las principales conclusiones y resultados de aprendizaje del curso de formación de la Universidad de Ginebra, y el valioso intercambio de impresiones docentes y de herramientas de enseñanza entre el profesorado de distintas universidades (Universidad de Valladolid, Universidad del País Vasco/ Euskal Herriko Unibertsitatea, Universidad de Málaga, Universidad Jaume I de Castellón y Universidade de Vigo), en base a su propia experiencia docente.

El Manual no pasa por alto las enseñanzas de la literatura básica en estudios sobre interpretación de conferencias.

Desde la convicción de la importancia y la utilidad de que el alumno sea parte integrante del proceso de enseñanza-aprendizaje, la metodología seguida y las herramientas de

trabajo también se han validado teniendo en cuenta la opinión, sugerencias y grado de satisfacción general del estudiante con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, se configuró un cuestionario de valoración cuyas conclusiones se han reflejado en el Manual e incluido en los anexos.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

(congresos, jornadas, publicaciones redes sociales, etc.)

El manual de buenas prácticas docentes se ha incluido en el Repositorio UVADOC para garantizar el acceso libre del profesorado. La URI generada se ha facilitado, además, a los responsables de las distintas Facultades de Traducción e Interpretación del territorio español, con el objetivo de que su disponibilidad y aprovechamiento sea lo más amplio posible.

Puede accederse al Manual de buenas prácticas docentes en la formación del intérprete de conferencias a través del siguiente enlace al Repositorio UVADOC: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11615>

Las herramientas docentes generadas servirán de referencia tanto para el profesorado integrado como para el que pase a integrar la plantilla en el futuro. Asimismo, para dar continuidad al PID, en el curso 2015-2016 se propondrá la realización de actividades conjuntas en el aula para valorar la aplicación efectiva de las pautas por parte del profesorado. Es recomendable, además, organizar futuros encuentros entre el profesorado para compartir experiencias docentes y resultados del aprendizaje. Se garantiza de este modo que la unificación de criterios docentes es efectiva, todo ello mirando por el interés del alumno.

Está previsto la difusión y el aprovechamiento de los contenidos del manual en futuras jornadas sobre innovación docente y seminarios sobre la enseñanza de la interpretación de conferencias.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

(puntos fuertes y débiles, obstáculos encontrados, estrategias de resolución y propuesta de mejora)

Este proyecto ha permitido la organización, por primera vez en España, de un curso de especialización en pautas docentes a escala nacional, que ha congregado a profesores de interpretación de un total de cinco universidades españolas.

Hay que destacar la colaboración con el Departamento de Interpretación de la Universidad de Ginebra, una de las de mayor prestigio en este campo y pionera en formación del profesorado de interpretación de conferencias, y la primera institución académica en proponer, en 1941, una formación reglada para intérpretes de conferencia. Esta colaboración resulta de especial interés para la Facultad de Traducción e Interpretación de la Universidad de Valladolid y supone una oportunidad para establecer lazos académicos que redunden en futuras colaboraciones. La falta de presupuesto impidió ampliar la duración del curso, en principio previsto para 18 horas, y que finalmente se redujo a 12h para ajustarse a los recursos económicos disponibles. La satisfacción de los asistentes y el buen resultado de las encuestas anima a proseguir con iniciativas pedagógicas de este tipo.

Asimismo, el intercambio de impresiones con la Unidad de Multilingüismo y Orientación Docente del Servicio de Interpretación de la Comisión Europea (SCIC) ha supuesto una valiosa aportación para conocer más de cerca la naturaleza de sus programas de formación del profesorado, y aplicar sus recomendaciones docentes que ellos profesan, validadas por años de experiencia de trabajo con intérpretes profesionales.

La creación de materiales docentes al servicio del profesorado supone el punto fuerte del proyecto en términos de aplicabilidad y aprovechamiento del trabajo realizado tanto en el corto como en el medio y largo plazo.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Este proyecto pone de manifiesto una vez más la necesidad de establecer sinergias y de coordinar el trabajo en el aula de las distintas asignaturas que conforman la materia de la interpretación de conferencias (principalmente la interpretación consecutiva y la simultánea), aprovechando que ambas ejecutan los mismos mecanismos en el cerebro del intérprete y comparten las mismas etapas del proceso cognitivo, pese a llevarse a cabo con distinto tempo.

De este modo, una de las principales aportaciones del proyecto ha sido la identificación de los puntos comunes que comparten las técnicas de interpretación consecutiva y simultánea y de qué manera pueden aprovecharse en el marco de una formación integrada: la diferencia en el ritmo al que se sucede el proceso de la interpretación, desde el momento en que se escucha el discurso en la lengua original hasta que se reproduce en la lengua de destino,

permite aprovechar la especificidad de una modalidad para adquirir destrezas que se ejecutarán en la otra.

Así, las pautas metodológicas seleccionadas, tanto a partir de las recomendaciones de agentes de referencia, como el Servicio de Interpretación de la Comisión Europea, como de la experiencia práctica en el aula (tanto desde el punto de vista del docente como del discente), ponen de manifiesto el interés del aprovechamiento de la interpretación consecutiva como herramienta de trabajo de preparación para la interpretación simultánea, aprovechando que en consecutiva el proceso de interpretación se realiza de manera más consciente y resulta por ello menos estresante para el alumno, al realizarse de manera más pausada.

La utilidad que supone, desde el punto de vista del rendimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, la búsqueda de esferas cognitivas comunes entre las asignaturas de una misma materia es extensible a cualquier campo del conocimiento. Por ende, la importancia de establecer sinergias y coordinar las pautas de aprendizaje entre materias relacionadas es ampliable a toda la práctica docente.

Por último, este proyecto ha puesto una vez más de manifiesto la importancia de incorporar al alumnado dentro de la dinámica de enseñanza-aprendizaje y no perder de vista sus impresiones, adaptando las estrategias docentes para optimizar la evolución del proceso formativo.

REFERENCIAS

1. Bell, R. (1991): *Translation and Translating*, Londres, Longman
2. Delisle, J. (1982): *L'analyse du discours comme méthode de traduction*, University of Ottawa Press.
3. Díaz Barriga, Frida y Gerardo Hernández Rojas (2002): *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Mc Graw Hill.
4. Gile, Daniel (1988). "Le partage de l'attention et le 'Modèle d'efforts' en interprétation simultanée". *The Interpreter's Newsletter* 1, 4-22.
5. - (2009). *Basic Concepts and Models for Interpreter and Translator Training*. Ámsterdam/Filadelfia: John Benjamins.
6. Lederer, Marianne. (1981). *La traduction simultanée*. París, Minard.
7. - (2002). *Simultaneous Interpretation – Units of Meaning and Other Features*. En Pöchhacker y Shlesinger (eds.), 131-140.
8. Gillies, Andrew (2005). *Note-Taking for Consecutive Interpreting: A Short Course*. Manchester: St. Jerome Publishing.
9. - (2013). *Conference Interpreting. A Student's Practice Book*. London: Routledge.
10. Moser-Mercer, Barbara (1994). "Aptitude Testing for conference interpreting: Why, when and how". In Lambert, S. et Moser-Mercer, B. pp. 57-68.
11. - (2000). "The Acquisition of Interpreting Skills". L. Gran & C. B. Kellett, *Signed-language interpretation and training: Theoretical and practical aspects*. Trieste, Italy : Edizioni Università di Trieste. 57-62.
12. Nolan, J.(2005). *Interpretation Techniques and Exercises*. Texas: Multilingual Matters.
13. Padilla, P. y T. Bajo (1998), "Hacia un modelo de memoria y atención en interpretación simultánea". *Quaderns, Revista de traducció* 2, 1998. pp. 107-117.

14. Seleskovitch, D., y M. Lederer (1986). *Interpréter pour traduire*, Paris: Didier Erudition.
15. D'Almeida, J. (1988). "Interpretation". *Traductologie*, 4. Paris: Didier Erudition.
16. Van Dam, Ine Mary (1989). "Strategies of Simultaneous Interpretation: a Methodology for the Training of Simultaneous Interpreters". In Laura Gran y John Dodds (eds.) *The Theoretical and Practical Aspects of Teaching Conference Interpreting*. Udine: Campanotto Editore
17. Weber, W.K. (1989). "Improved ways of teaching consecutive interpretation", in L. Gran and J. Dodds (eds.), *The Theoretical and Practical Aspects of Teaching Conference Interpretation*, pp. 161-166.
18. Otras fuentes:
 - European Commission. Directorate general for interpretation. Provision of Interpretation Directorate- Multilingualism and InSCIC.C.1.
 - European Master in Conference Interpreting (EMCI). <http://www.emcinterpreting.org/>
 - Association internationale des interprètes de conférence (AIIC). <http://aiic.net/>

AGRADECIMIENTOS

El Proyecto de Innovación Docente *Unificación de métodos docentes y consolidación de la enseñanza de la interpretación de conferencias en la Facultad de Traducción e Interpretación de la Uva*, desarrollado entre octubre de 2014 y mayo de 2015, es el resultado del buen hacer de todos los agentes que han colaborado en él:

Las profesoras Rosa Fernández y Verónica Arnáiz, integrantes del proyecto y encargadas de poner en práctica en el aula y validar las pautas de enseñanza propuestas, así como de valorar los resultados del aprendizaje a través del feedback con los estudiantes de interpretación de la Facultad de Traducción e Interpretación de la Uva.

La Dirección General de Interpretación de la Comisión Europea, por compartir su larga experiencia en formación de intérpretes de conferencias para instituciones europeas.

El profesor Kilian Seeber, Director del Departamento de Interpretación de la Universidad de Ginebra y responsable de su programa de Formación del Profesorado en Interpretación, por sus valiosas enseñanzas durante el curso Training for Trainers Workshop, Teaching Conference Interpreting, llevado a cabo en diciembre de 2014.

El profesorado de interpretación de las Universidades de Valladolid, Jaume I de Castellón, Málaga, Vigo y País Vasco, participantes en el curso de formación, por el interesante intercambio de experiencias docentes, que han contribuido al enriquecimiento de este compendio de recomendaciones

El alumnado de interpretación de la Facultad de Traducción e Interpretación de la Uva del curso 2014-2015, por erigirse en parte fundamental del proyecto de cara a la valoración de la eficacia de las herramientas evaluadas, interactuando y compartiendo sus impresiones con el profesorado, y convirtiéndose en un activo indisociable del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Filmación y visualización de discursos pronunciados en público

Alfonso Martín Jiménez

*Departamento de Literatura Española y Teoría de la Literatura y Literatura Comparada. Facultad de Filosofía y Letras

alfonso@fy.l.uva.es

RESUMEN: El proyecto se está desarrollando en el marco de la asignatura “Técnicas retóricas” (optativa de tercer curso del “Grado en Español: Lengua y Literatura”), destinada a favorecer que los alumnos aprendan a hablar en público. Para facilitar ese aprendizaje, se ha propuesto y se está llevando a cabo, como técnica docente innovadora, la filmación de los discursos pronunciados por los alumnos en las clases ante el profesor y sus compañeros, visualizándolos en clases posteriores, de cara a que cada alumno pueda verse a sí mismo hablando en público y, tras realizar su propia autocrítica y escuchar los comentarios del profesor y de sus compañeros, llegue a ser plenamente consciente de sus virtudes y de sus defectos, para tratar de afianzar las primeras y pulir los segundos.

PALABRAS CLAVE: Retórica; hablar en público; filmación; visualización; autocrítica; comentarios sobre los discursos.

INTRODUCCIÓN

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

Los objetivos propuestos eran los siguientes:

Objetivo 1: Que los alumnos visualicen sus propios discursos para ser conscientes en mayor medida de sus virtudes y de sus defectos.

Objetivo 2: Que los alumnos potencien sus habilidades expresivas y pulan sus defectos.

Objetivo 3: Que los alumnos sean conscientes del efecto que su técnica oral y su gesticulación producen en el auditorio.

Objetivo 4: Que los alumnos, en un clima agradable y carente de tensión, pierdan el miedo a hablar en público y se acostumbren a hacerlo con facilidad.

Objetivo 4: Que los alumnos adquieran experiencia para hablar en público.

Por el momento, se van cumpliendo estrictamente esos objetivos, ya que todos los alumnos, en las clases prácticas, han podido pronunciar cuatro discursos ante sus compañeros, los cuales han sido filmados, visualizados y comentados posteriormente. La mejoría que se va observando en la mayoría de los casos es notoria, y el clima de respeto y confianza imperante en la clase facilita que los alumnos vayan cogiendo cada vez más confianza en sus exposiciones. Tras la exposición del cuarto discurso, la mayor parte de los alumnos manifiestan que cada vez se sienten más capaces de componer, memorizar y exponer en público sus discursos, dominando progresivamente las técnicas relacionadas con la entonación, la postura corporal y la gesticulación.

Herramientas y recursos utilizados (y modificaciones sobre los propuestos).

Las herramientas utilizadas son una videocámara y un trípode para grabar los discursos, y la pizarra electrónica y el cañón proyector para visualizarlos. Asimismo, al principio del curso se facilitó, a través del campus virtual de la UVA, el material teórico de la asignatura, de manera que los alumnos cuenten con el mismo sin necesidad de tomar ningún tipo de apunte. Además, los contenidos teóricos son expuestos en las clases teóricas a través de una presentación usando el cañón y la pizarra electrónica.

No ha sido necesaria ninguna modificación sobre los presupuestos, ya que no solicité ninguna financiación, ya que disponía de videocámara y trípode antes de comenzar el proyecto, y la clase está dotada de pizarra electrónica y cañón proyector.

Difusión de los resultados (congresos, jornadas, publicaciones redes sociales, etc.).

Una vez que finalice el curso, está prevista la realización de una comunicación o publicación sobre los resultados del proyecto.

Discusión de los resultados (puntos fuertes y débiles, obstáculos encontrados, estrategias de resolución y propuesta de mejora).

El principal punto fuerte del proyecto es la mejora paulatina de los alumnos a la hora de hablar en público, que es claramente perceptible a medida que van realizando las prácticas.

En cuanto a los puntos débiles u obstáculos, han surgido principalmente tres:

1) El grupo de 32 alumnos es excesivamente numeroso para realizar este tipo de proyecto. Lo ideal sería un grupo con un máximo de 25 alumnos. Y es previsible, teniendo en cuenta que este año se ha matriculado un mayor número de alumnos en el segundo curso del grado, que el curso que viene se supere esa cifra de 32 alumnos matriculados, en cuyo caso habría que establecer fórmulas para poder llevar a cabo la pronunciación, la visualización y el comentario de una parte de los discursos, pero el aumento del número de alumnos iría necesariamente en detrimento de la calidad actual del proyecto.

2) El hecho de que los alumnos elijan libremente la temática de sus discursos, en los cuales expresan muchas veces sus opiniones personales sobre distintos asuntos, puede dar lugar a confrontaciones ideológicas entre ellos, que, si no son encauzadas convenientemente, podrían degenerar en disputas personales. No obstante, esa divergencia puede ser aprovechada positivamente para hacer ver a cada alumno que no todo el mundo piensa como él, y que es necesario aceptar la diversidad de opiniones sin llegar a la confrontación personal, lo que puede incidir muy positivamente en lograr que los alumnos ejerciten su capacidad de tolerancia.

3) El hecho de que los alumnos comenten los discursos de sus compañeros puede dar lugar a que algún alumno se sienta ofendido o atacado por las valoraciones que realizan sus compañeros. Se ha insistido en que todos los

comentarios han de ser positivos y constructivos, evitando caer en la crítica negativa u ofensiva. No obstante, y a pesar de que la generalidad de los alumnos es extremadamente respetuosa al realizar sus comentarios, siempre puede darse el caso de que una intervención se malinterprete, dando lugar a confrontaciones personales. Si se da el caso (como ha ocurrido en cierta ocasión durante este curso), es necesario aclarar la situación en el mismo momento en que se produce, insistiendo en la necesidad de respeto mutuo entre los alumnos (y la situación de confrontación que vivimos fue aclarada convenientemente, por lo que las clases continuaron en un clima de relajación y respeto).

En cuanto a las propuestas de mejora, lo ideal sería, con respecto al primer apartado comentado, dividir la asignatura en dos grupos con un máximo de 25 alumnos y que la impartieran dos profesores, pero, dadas las actuales restricciones docentes, no es seguro que esa posibilidad pueda verse realizada. Y por lo que respecta al segundo y al tercer apartado, es necesario insistir en la necesidad de fomentar la tolerancia y el respeto mutuo en el mismo momento en que se aprecia cualquier conflicto.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

La experiencia está siendo claramente positiva, por cuanto la generalidad de los alumnos manifiesta su agradecimiento por tener la posibilidad de llevar a cabo una práctica que consideran necesaria y fundamental para su desarrollo personal, como es la de aprender a expresarse mejor en público. Muchos de ellos indican en sus propios discursos que “Técnicas retóricas” es una de las pocas asignaturas realmente útiles que han cursado, y no pocos de ellos manifiestan que las prácticas les han ayudado a vencer su timidez, a superar los efectos de experiencias negativas vividas anteriormente al hablar en público, y a desarrollar positivamente su personalidad.

Por otro lado, se da a los alumnos la posibilidad de que manifiesten su creatividad, y ellos no dudan en aprovecharla, por lo que las clases prácticas resultan sumamente atractivas tanto para el profesor como para los alumnos. Puedo asegurar que todos disfrutamos realmente con las clases, tanto al escuchar los discursos de los alumnos (que en muchas ocasiones resultan sorprendentemente creativos, atractivos, imaginativos y divertidos) como al comentarlos. Cada alumno pronuncia varios discursos sobre temas de su interés, lo que hace que los alumnos se conozcan en mayor medida entre ellos (y también, claro está, que los conozca en mayor medida el profesor), y que se cree un clima de compañerismo y complicidad que favorece claramente el aprendizaje.

Este tipo de práctica docente también conlleva sus riesgos, ya comentados: que los alumnos lleguen a un tipo de confrontación ideológica irrespetuosa o que se sientan agredidos por algún comentario negativo de sus compañeros; pero ambos aspectos pueden ser debidamente encauzados para conseguir dos logros más: fomentar el espíritu de tolerancia y la habilidad para juzgar la actuación de los compañeros de manera positiva y respetuosa.

Y el principal obstáculo tiene que ver con el número de alumnos que formen el grupo: para que todos los alumnos puedan pronunciar suficientes discursos durante el curso (de 6 ECTS), para que esos discursos puedan ser filmados y comentados, y para crear un clima en la clase que favorezca la confianza de los alumnos a la hora de hablar en público, lo ideal es que no se supere el número de 25 alumnos por grupo.

Considero que la experiencia es perfectamente generalizable. Me consta que la mayoría de los alumnos de cualquier área científica o disciplina se sienten atraídos por la posibilidad de mejorar su capacidad de hablar en público, y apenas hay asignaturas universitarias destinadas a lograr esa finalidad. La asignatura “Técnicas retóricas” se imparte en el Grado de “Español: lengua y literatura”, pero sería susceptible de ser impartida en cualquier otro grado o disciplina académica.

Algoritmos como mecanismo de enseñanza en Fisiología.

Alfredo Córdoba Martínez*, Julia Moreno Manrique+

*Departamento de Bioquímica, Biología Molecular y Fisiología. E.U. de Fisioterapia, +Grado en Educación Primaria

mormanjul@gmail.com

RESUMEN: En este proyecto nos planteamos la elaboración de algoritmos entre grupos de alumnos, con la pretensión de generar un mejor conocimiento y aprendizaje, reforzando el repaso de la asignatura facilitando una visión dinámica e integradora de la Fisiología. El material docente se ha basado en la batería de ítems (en español e inglés) elaborados por el/los profesores de la asignatura para cada uno de los módulos de enseñanza en los cuales está dividida la asignatura.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza, Algoritmos, fisiología

INTRODUCCIÓN

El perfil de los egresados en Fisioterapia requiere habilidades para la solución de problemas, lo cual incluye la habilidad para adquirir información y sintetizarla. El camino que toma el proceso de aprendizaje convencional se invierte al trabajar por competencias, mediante el cual se presenta el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje y se busca la información necesaria.

Una manera de desarrollar el proceso de aprendizaje por problemas puede ser mediante la elaboración de algoritmos. Un algoritmo puede ser definido como la secuencia ordenada de pasos, sin ambigüedades, que conducen a la resolución de un problema dado.

Los algoritmos son útiles en Fisiología y creemos que es de gran aplicabilidad en la enseñanza-aprendizaje para comprender los procesos fisiológicos y sus repercusiones fisiopatológicas.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

De acuerdo a los objetivos planteados en el proyecto, fue posible su implantación y aplicación de una nueva metodología, muy bien acogido por los estudiantes como modo de repaso de la asignatura. El sistema, a través de la elaboración de algoritmos en el que participaban 4 grupos estimuló el estudio y la expresión de los conocimientos haciendo más rápida la capacidad de reacción ante preguntas concretas y la visión general de los procesos fisiológicos. Por otra parte, otro de los elementos fuertes fue el estímulo del trabajo en equipo favoreciendo la asimilación de conocimientos y facilitando un sistema de retroalimentación en el aprendizaje importante, bien por sus planteamiento, bien por la interacción con otros compañeros de clase. Todo ello también facilitó la interacción alumno/profesor haciendo más cercana la enseñanza.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

El material docente para llevar a cabo la elaboración de los algoritmos se ha basado en el desarrollo de las diferentes lecciones de los temas de Fisiología de acuerdo a la división en los diversos bloques de estudio: Fisiología general, Sistema Nervioso, Hematología, Cardiovascular, Respiratorio, Renal, Endocrino, Digestivo y temas misceláneos relacionados con la fisiología.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados está previsto presentarlo en el congreso de los estudiantes de Fisioterapia de la E.U. Fisioterapia de Soria que probablemente se celebre en el presente curso.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En cuanto a la experiencia, creemos que ha sido muy positiva en general. Tiene como fortalezas sobre todo el sistema dinámico que propicia y estimula el repaso de la asignatura.

Sin embargo, no está exento de problemas como sucede con aquellos estudiantes que se refugian en los otros y no toman el interés debido. Pero este aspecto es general ya de por sí en la propia enseñanza reglada.

Los mecanismos de evaluación y consecución de los objetivos van ya implícitos en el desarrollo de los propios algoritmos y en su exposición y defensa ante el resto de la clase.

De acuerdo a las manifestaciones de los estudiantes, estiman que es un recurso "muy estimulante" para poder repasar.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Creemos que es un sistema fácil de implantar, dinámico y extensible al desarrollo de cualquier asignatura, al menos en ciencias de la salud. De hecho hay ya libros dedicados al estudio de la medicina por este método (Algoritmos Clínicos Medicina. Desarrollado en el Hospital Universitario de Guadalajara y dirigido por el Dr. Yusta)

Creemos es una metodología activa, y que por tanto promueven el desarrollo de competencias básicas de la formación del alumno, posibilitando una combinación dinámica de atributos en relación con conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados de aprendizaje de un programa y que los estudiantes son capaces de demostrar al final de un proceso educativo.

Con esta metodología se incita a que el alumno esté activo en las clases. Por otra parte, contar con la colaboración de una graduada en Educación (especialidad inglés) ha facilitado la traducción de términos científicos de gran uso en las ciencias de la salud.

Trabajo Fin de Grado (TFG): Mejora de las competencias personales y profesionales del profesor tutor .

Enrique Merino Tejedor¹, Andrés Palacios Picos¹, Myriam De la Iglesia Gutiérrez¹, Ruth Pinedo González¹, María Cruz Castellanos Ortega¹, Juan Antonio Valdivieso Burón², Jesús Javier Catalina Sancho², María A. Inmaculada Calleja González², José Sixto Olivar Parra², Pilar Gómez Gil³, Joan Boada Grau⁴, Isabel María Gómez Barreto⁵, Magdalena Gil Gómez,

¹Departamento de Psicología, Facultad de Educación de Segovia, ²Departamento de Psicología, Facultad de Educación y Trabajo Social de Valladolid, ³Departamento de Psicología, Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación de Segovia, ⁴Departamento de Psicología, Universitat Rovira i Virgili (Tarragona), ⁵Departamento de Pedagogía, Universidad de Castilla la Mancha.

correo electrónico del responsable del proyecto: enmerino@psi.uva.es; mdelaig@psi.uva.es

RESUMEN: Durante este curso hemos continuado la labor que comenzamos el curso pasado. Hemos constatado la relevancia del tema que estamos trabajando en los foros a los que hemos asistido. Después de llevar a cabo la revisión bibliográfica acerca de las competencias personales y profesionales que debe tener un buen profesor de educación superior, llegamos a la conclusión de que existen tres dimensiones fundamentales: las competencias personales, las pedagógicas y las técnicas. Sobre estas dimensiones hemos construido un cuestionario de evaluación de competencias, lo hemos cribado con la ayuda de un grupo de expertos nombrado “ad hoc” y lo hemos digitalizado . Nos encontramos en la fase de pilotaje, en que se va a aplicar el cuestionario a profesores y alumnos para llevar a cabo el trabajo psicométrico. Una vez que tengamos estos primeros resultados realizaremos el muestreo a gran escala, con el objeto de diseñar el protocolo de actuación que mejore la actuación docente de los profesores que dirigen un TFG.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, tutoría, trabajo de fin de grado, competencias.

INTRODUCCIÓN

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

Los objetivos propuestos en este PID se han cumplido en buena medida. A continuación presentamos la valoración respecto a cada uno de ellos:

- **Objetivo 1:** Identificar el mapa de competencias personales y profesionales del docente en el sistema universitario actual relevantes para la tutela de los TFGs. (Este objetivo se ha cumplido).
- **Objetivo 2:** Analizar las principales dimensiones competenciales del docente universitario para la tutela de los TFGs. (Este objetivo se ha cumplido).
- **Objetivo 3:** Diseñar un programa de mejora de las competencias personales y profesionales para dirigir TFGs. (Este objetivo, que debería incluirse en último lugar, no puede lograrse hasta finalizar completamente el proyecto por lo que, en el caso de que fuera posible, se solicitará la prórroga de este proyecto a la convocatoria de Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid u otra de similares características).
- **Objetivo 4:** Impulsar espacios de colaboración docente en el sistema universitario. (Este objetivo se ha cumplido).
- **Objetivo 5:** Promover e impulsar la reflexión personal sobre los procesos de evaluación de la actividad docente, especialmente en la evaluación

eficaz de la elaboración del TFG. (Este objetivo está en desarrollo).

- **Objetivo 6:** Sensibilizar a la comunidad universitaria sobre la importancia del desarrollo de competencias personales en las acciones de tutela de TFGs. (Este objetivo está en desarrollo).
- **Objetivo 7 (Necesidad detectada en el proyecto 2013/14; en proceso de realización):** Diseñar y validar un instrumento de evaluación de las competencias personales y profesionales del profesor de Universidad a la hora de dirigir un TFG. (En el momento de realización de este informe nos encontramos en el desarrollo de este punto, tras analizar, cribar y corregir escrupulosamente los ítems a valorar para poder evaluar las competencias propuestas –ver Anexos 1 y 2-)

Herramientas y recursos utilizados

Se ha continuado trabajando con material bibliográfico especializado (revistas científicas, libros, aportaciones de congresos, etc), tal y como realizáramos desde el inicio de este trabajo (Merino et. al., 2014)

Se ha creado una cuenta de correo específica para el equipo del proyecto, con el objeto de poder difundir los cuestionarios que acaban de ser digitalizados, primero en un pilotaje y posteriormente, tras analizar los resultados obtenidos, a gran escala. Esta cuenta tiene asociada una nube digital que permitirá la recogida de información de manera ágil y operativa: InnovacionPsicologiaSegovia@gmail.com

Los recursos utilizados para las reuniones han continuado siendo presenciales y virtuales. En este sentido,

es destacable que, mediante la incorporación de dos nuevas instituciones al proyecto (Universitat Rovira i Virgili de Tarragona y Universidad de Castilla la Mancha), se está fomentando el trabajo interdisciplinar e interinstitucional.

Difusión de los resultados (congresos, jornadas, publicaciones redes sociales, etc.)

Congresos:

- Presentación de la ponencia titulada "Aportaciones de la Psicología Humanista a la función del tutor del trabajo fin de grado" en el XVI Congreso Español de Análisis Transaccional y IV Congreso Internacional de Psicología Humanista celebrado en Madrid los días 25, 26, y 27 de Septiembre de 2014.
- Presentación de la comunicación en formato póster "El arte de tutorizar un TFG" en el 3rd International Congress of Educational Sciences and Development, que se celebrará en San Sebastian los días 24, 25 y 26 de Junio de 2015. Esta comunicación, que estaba pendiente de aceptación en el momento de entrega del informe de seguimiento (Merino et. al., 2015), fue aceptada y presentada en dicho acto.

Publicaciones resultantes del PID:

- Merino Tejedor, E, Pinedo González, R., y Gómez Barreto, M. I. (2014). Aportaciones de la Psicología Humanista a la función del tutor del trabajo fin de grado. *Revista de Análisis Transaccional y Psicología Humanista*, 71, 211-227.

Discusión de los resultados (puntos fuertes y débiles, obstáculos encontrados, estrategias de resolución y propuesta de mejora)

A lo largo de este curso hemos continuado con la tarea iniciada el curso pasado y ya hemos elaborado los cuestionarios finales sobre competencias del tutor de TFG. Se ha procedido a su digitalización y en breve se comenzará el pilotaje de los mismos.

En ellos se incorporan las conclusiones de las diferentes revisiones bibliográficas en cuanto a la consideración de tres dimensiones fundamentales para la evaluación de competencias: las competencias personales, las profesionales-pedagógicas y las técnicas (ver Fig. 1).

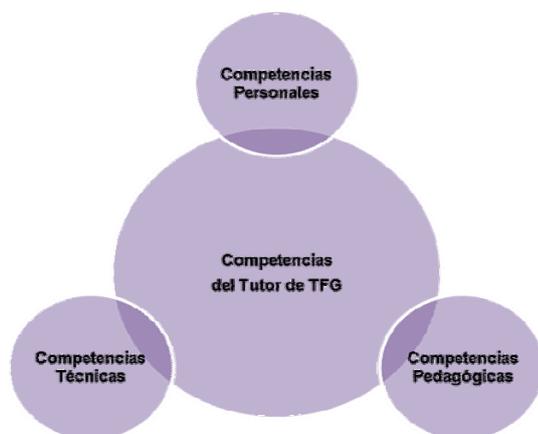


Figura 1. Bloques de competencias del tutor de TFG.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Podemos avanzar algunas ideas:

- Los profesores de universidad valoran los proyectos que tienen que ver con la mejora de las funciones de tutorizar un TFG
- Las competencias de un tutor de TFG se pueden agrupar en torno a las tres dimensiones comentadas con anterioridad: personales, pedagógicas y técnicas (ver Fig. 1).
- Tal y como hemos destacado con anterioridad, el hecho de que en este equipo participen profesionales y PDI de diferentes ámbitos, Facultades y Universidades favorece la futura generalización de los resultados que obtengamos. En el trabajo realizado hasta el momento, este enriquecimiento se ha ido constatando a partir de las diferentes perspectivas que han sido aportadas desde cada subgrupo. Esto constituye un valor añadido para el proyecto, en tanto en cuanto se está favoreciendo la inter-disciplinariedad e inter-institucionalidad de los Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid.

REFERENCIAS

Boyatzis, R. E., Cowen, S. S., Kolb, D. A., y Associates (1995). *Innovation in professional education: Steps on a journey to learning*. San Francisco: Jossey-Bass.

Elliot, A. J. y Dweck, C. (Eds.), *Handbook of competence and motivation*. New York: Guilford.

Koster, B., Brekelmans, M., Korthagen, F., y Wubbels, T. (2005). Quality requirements for teacher educators. *Teaching and Teacher Education*, 21, 157-176.

Merino, E., Palacios, A., De la Iglesia, M., Pinedo, R., Castellanos, M.C., Valdivieso, J.A., Catalina, J.J., Calleja, M.A.I., Olivar, J.S., Gil, M. y Gómez, P. (2014). *Análisis y desarrollo de las competencias personales y profesionales del profesor tutor de TFG*. (Informe, Universidad de Valladolid). Recuperado de: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11743>

Merino, E., Palacios, A., De la Iglesia, M., Pinedo, R., Castellanos, M.C., Valdivieso, J.A., Catalina, J.J., Calleja, M.A.I., Olivar, J.S., Gómez, P., Boada, J., Gómez, I.M. y Gil, M. (2015). *Mejora de las competencias personales y profesionales del profesor tutor del Trabajo Fin de Grado (TFG)*. (Informe, Universidad de Valladolid). Recuperado de: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11713>

Palmer, S., y Whybrow, A. (2008). *Handbook of coaching psychology*. New York: Routledge.

Race, P., Brown, S., y Simth, B. (2005). *500 Tips on Assessment*. Abingdon, Oxon: Routledge.

RESOLUCIÓN de 11 de abril de 2013, del Rector de la Universidad de Valladolid, por la que se acuerda la publicación del reglamento sobre la elaboración y evaluación del trabajo de fin de grado.

- Zimmerman, B. J. y Schunk, D. H. (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance*. New York: Routledge.
- Wiswall, M. (2013). The dynamics of teacher quality. *Journal of Public Economics*, 100, 61-78.
- Yeh, S. S. (2009). The cost-effectiveness of raising teacher quality. *Educational Research Review*, 4, 220-232.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los profesionales del área de innovación y formación de la Universidad de Valladolid la disposición incondicional y el apoyo prestado al grupo de trabajo a lo largo de los cursos 2013-2014 y 2014-2015. Agradecemos también a los participantes en el cribado de los cuestionarios, por sus análisis y aportaciones respecto a los ítems a incluir en los mismos.

Audiovisuales: herramienta de aprendizaje en el aula.

M^a Teresa Mingo¹, Isabel Bayona¹, Cristina Adrada², Ana María Muñoz², M^a Pilar Alvo³, M^a Natividad Martínez³, Belén Ortiz³, Javier Izquierdo⁴, Rocío Salvador⁴.

1. Facultad de Fisioterapia. Soria
2. Facultad de Traducción e Interpretación. Soria
3. Complejo asistencial de Soria. SACyL.
4. Alumnos del Grado en Fisioterapia.

tmingo@cir.uva.es

RESUMEN:

Este Proyecto de Innovación Educativa fue aprobado por la Universidad de Valladolid en julio de 2014. Surge de la necesidad de mejorar la docencia, desde la visión que nos brinda Bolonia, y renovar las metodologías docentes, que gracias a las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICs) ayudan a los profesores a desarrollar los conocimientos trabajando las competencias profesionales y transversales y así impartir a los alumnos la docencia con mayor calidad y rigor.

El objetivo principal del Proyecto es crear audiovisuales de las pruebas clínicas y funcionales de la asignatura "Valoración en Fisioterapia" de segundo curso de Grado en Fisioterapia, cuya materia a impartir en la parte práctica es fundamental para la formación de los futuros profesionales y en este sentido crear nuevas herramientas de aprendizaje para los alumnos. Así mismo, se busca internacionalizar los audiovisuales subtitulándolos a varios idiomas dando a conocer la Universidad de Valladolid y el trabajo que se realiza en la misma.

Este Proyecto se realiza con un equipo multidisciplinar de profesionales sanitarios, alumnos, profesores docentes de la Facultad de Fisioterapia y de la Facultad de Traducción e Interpretación del Campus de Soria y personal del Servicio de Medios Audiovisuales de las UVA (SMAV).

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, audiovisuales, aprendizaje, fisioterapia.

INTRODUCCIÓN

La innovación docente educativa es un proceso que busca mejorar la calidad en la educación mediante nuevas formas metodológicas de aprendizaje. Con este punto de partida, en julio de 2014 se presentó un Proyecto de Innovación Educativa a la convocatoria competitiva de la Universidad de Valladolid titulado "Aprendizaje de las pruebas clínicas y funcionales en la asignatura "Valoración en Fisioterapia" mediante tecnología audiovisual" con el que se buscaba mejorar la docencia en una asignatura específica del área de Fisioterapia¹, crear recursos docentes para el alumno e internacionalizar los resultados obtenidos. Para ello, se agruparon diferentes profesionales: sanitarios, profesores, alumnos y técnicos audiovisuales de la Universidad de Valladolid con el mismo objetivo. Todos los miembros del proyecto tenemos en común la inquietud de mejora en la formación de los futuros profesionales².

El objetivo principal es crear audiovisuales (píldoras de conocimiento) como material docente para el aula e internacionalizar los resultados a través de las redes sociales.

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

En el Proyecto se distribuyeron las funciones y responsabilidades que asumía cada miembro del mismo. Y se establecían los siguientes objetivos:

- Crear un nuevo recurso (píldora de conocimiento) para la enseñanza práctica de la asignatura "Valoración en Fisioterapia"
- Evaluar al inicio del proyecto la metodología utilizada hasta la fecha en dicha asignatura mediante una encuesta a los alumnos de tercer curso.
- Internacionalizar la asignatura mediante el uso de varios idiomas (inglés, francés y alemán) en la píldora de conocimiento.
- Implantar durante el curso académico 2014/15 este nuevo sistema de enseñanza-aprendizaje en la parte práctica de la asignatura "Valoración en Fisioterapia"
- Aplicar al finalizar el proyecto una encuesta de valoración al alumnado.
- Realizar un seguimiento del número de visitas efectuadas para analizar el impacto.
- Garantizar la "Accesibilidad Universal" al material realizado en el proyecto docente.

Para conseguir los objetivos planteados se crearon diferentes fases y se elaboró un cronograma (Figura 1)

La primera fase: *planificación del protocolo* se ha cumplido en tiempo y forma. Se realizaron diferentes reuniones presenciales y se mantuvo contactos constantes con todos los miembros del equipo mediante correo electrónico. En estas reuniones se acordó que la segunda fase *Encuesta inicial* se suprimiría y se elaboraría una única encuesta final.

La tercera fase: *preparación grabación con los alumnos* se realizó durante el mes de noviembre. Es necesario reseñar la alta implicación de los dos estudiantes que participan en el proyecto y su gran predisposición ya que ninguno de los dos tiene su residencia habitual en Soria.

La siguiente fase: *grabación de los vídeos* por el personal de SMAV se realizó el 20 de enero de 2015. Para ello, tuvimos que buscar una fecha en la que pudieran desplazarse a Soria los responsables de las grabaciones. Tras mantener varias conversaciones telefónicas y vía correo electrónico se acordó la fecha anteriormente citada ya que dicho personal se tenía que trasladar al Campus de Soria por otros motivos, y ambos se podían compatibilizar.

Con fecha 10/02, 19/02 y 25/03/2015 se colgaron los vídeos maquetados y distribuidos en tres archivos en la consigna Uva y se realizaron las correcciones oportunas. Durante el mes de abril se ha creado el texto para integrarlo en las píldoras de conocimiento. Sin embargo, éstas aún no se han realizado por varios motivos como la alta carga docente del profesorado durante estas fechas, la convocatoria Docentia que también ha coincidido en fechas y la dificultad por ambas partes de desplazarse bien a Soria o el profesorado a Valladolid para realizar las grabaciones.

Por lo que se puede observar, esta fase está siendo mucho más laboriosa de lo que en un principio se había diseñado en el Proyecto. Del mismo modo, no ha sido posible *implementarlo en la asignatura*. En primer lugar, por el retraso en la realización de los audiovisuales y en segundo lugar, por la dificultad que entraña ponerlo en marcha en un curso ya comenzado y en una asignatura anual con tres profesores de los cuales sólo uno ha estado contratado durante el primer semestre, por lo que la fase *final* no se realizará.

También hemos tenido dificultad para elegir qué pruebas elegíamos para su grabación, ya que hay muchas. La opción que tomamos fue grabar el número de vídeos que creíamos podíamos llegar a crear el audiovisual completo, por lo que han quedado pruebas clínicas sin grabar y posiblemente se solicitará para la próxima convocatoria de Proyectos de Innovación Docente un nuevo Proyecto continuación de éste.

El 28 de mayo de 2015 dos miembros del Proyecto nos desplazamos a Valladolid para la realización en el plató de los SMAV de las grabaciones de voz. Con fecha 26 de junio, los responsables de medios audiovisuales enviaron por correo electrónico el montaje de la grabación de voz incorporada al vídeo (píldora de conocimiento) a través de WeTransfer.

En la actualidad, no se han colgado las píldoras de conocimiento en el canal de Youtube de la Uva debido a que falta *realizar los subtítulos* en los distintos idiomas. Esta fase está prevista que se desarrolle a lo largo del mes de julio.

En cuanto a la *difusión del Proyecto*, el 30 y 31 de enero de 2015 presenté en Lisboa en la 9th International Conference on Digital Exclusion In the Information and Knowledge Society (SEMIME´2015) la comunicación oral "Proyecto de aprendizaje de las pruebas clínicas de una asignatura del Grado en Fisioterapia mediante tecnología audiovisual" publicándose en el libro con ISBN: 978 972 735 204 3. En este sentido, los trabajos realizados por Olarte M. et al.³ destacan la importancia de incorporar metodología audiovisual en la educación. Por ello, creemos que resulta de gran utilidad sobretudo en titulaciones donde las competencias prácticas son especialmente importantes para el ejercicio de la profesión⁴⁻⁵.

CONCLUSIONES

Como conclusión global, a día de hoy, creemos que el planteamiento del Proyecto es demasiado amplio y entraña gran dificultad su puesta en marcha en el mismo curso académico en el que se realizan las nuevas herramientas docentes (audiovisuales). Sin embargo, estos audiovisuales se podrían estar disponibles para su visualización el próximo curso académico.

También está siendo complicado buscar horarios compatibles entre todos los miembros del Proyecto ya que cada uno tiene trabajos con horarios diferentes que dificultan la progresión de las fases del Proyecto.

La creación de píldoras de conocimiento está siendo una gran experiencia no sólo desde el punto de vista docente sino también desde el interpersonal y multidisciplinar.

FIGURAS Y TABLAS



Figura 1. Cronograma de las fases del Proyecto.

REFERENCIAS

1. Memoria Graduado/a en Fisioterapia. Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias. Versión 4,29/02/2012.Universidad de Valladolid.
2. Libro Blanco. Título de Grado en Fisioterapia. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. 2004.
3. Olarte M, Montoya JC, Martín D y Mosquera A. La incorporación de los medios audiovisuales en la enseñanza de la música. *Revista Docencia e Investigación*. 2011,21:151-168.
4. Ferrés J. La enseñanza universitaria ante la competencia en comunicación audiovisual en un entorno digital. Universitat Pompeu Fabra. Ministerio de Ciencia e Innovación. EDU2010-21395-C03-01. 2011 - 2014.
5. Duarte AM y Mojarro A. Educlips: análisis del vídeo como herramienta de apoyo a la enseñanza universitaria. *Revista Educação, Cultura e Sociedade*. 2015. 5(2):41-53.

Los relatos escolares en la formación de las maestras y maestros de educación infantil.

Marcelino Juan Vaca Escribano, Susana Fuente Medina

mvaca@mpc.uva.es

RESUMEN: Los relatos escolares son historias que narran, en diferentes formatos (textos ilustrados y videos), tramos de la vida en el aula de un grupo de niños y niñas a los 3, 4 y 5 años.

Lo que el Proyecto de Innovación Docente (PID en adelante) pretende es comprobar la oportunidad que supone en la formación de los futuros maestros analizar juntos estos tramos de la vida en las aulas.

Los relatos utilizados versan sobre: La presencia de lo corporal en el periodo de adaptación; Cuerpo y jornada escolar a los 3, 4 y 5 años; La primera lección de educación corporal a los 3, 4 y 5 años; "Desplazamientos motrices coordinados, atrevidos, veloces y conscientes", unidad didáctica, tres años; "De la motricidad personal al juego compartido", unidad didáctica, cuatro años; "Habilidades de manipulación para jugar juntos", unidad didáctica, cinco años.

PALABRAS CLAVE: Relatos escolares; ámbito corporal, educación infantil

INTRODUCCIÓN

El PID tiene como antecedente las actividades de formación y autoformación que, para atender los problemas que planteaba la profesión docente, se desarrollaban en los movimientos de renovación pedagógica. Siguiendo esta estela, a finales de los ochenta, en lo que hoy es la Facultad de Educación de Palencia, se puso en marcha un seminario cuya tarea principal giraba en torno al estudio y análisis de la propia práctica, la realizada por sus miembros: maestros y maestras de educación infantil y primaria, tutores y especialistas de educación física, y profesorado universitario dedicado a la formación de maestros. En dicho seminario se planteaban proyectos de trabajo en septiembre que se desarrollaban a lo largo del curso escolar. No podemos extendernos aquí contando cómo han evolucionado estas actividades autónomas de formación del profesorado, pero necesitábamos exponer algunos datos que ayudaran a entender la gestación del PID que presentamos. El profesorado universitario disfruta de un horario que le permite estar libre en algunos momentos en los que otros miembros del seminario están trabajando. Esto ha posibilitado que profesores y maestros compartan en los centros educativos, tramos de la jornada escolar de forma sistemática en proyectos concretos. En uno de estos proyectos se elaboraron los relatos escolares mencionados, en él, el profesor universitario es un observador externo que, sin perturbar la vida escolar, registra lo que en ella ocurre (martes de 12 a 14 horas), ese mismo día lo envía a la maestra responsable de la práctica que lo devuelve al día siguiente con explicaciones, comentarios e interrogantes añadidos que se analizan en la facultad los jueves. Este quehacer compartido tenía dos intenciones principales: Colaborar en la mejora de la práctica de la semana siguiente y Compartir y reflexionar juntos en torno a las necesidades que surgen en el desarrollo profesional.

Durante el curso escolar 14-15, dos grupos de estudiantes del Grado de Maestro de Educación infantil, matriculados en la Mención de "Expresión y comunicación artística y psicomotricidad", que cursan la asignatura: "Análisis de prácticas y diseño de proyectos educativos de las áreas de expresión" en las Facultades de Educación de Palencia y Valladolid, han analizado los relatos escolares mencionados (ANEXO I). Los estudiantes voluntariamente adquirieron el compromiso de elaborar un informe sobre El valor de los relatos escolares, vistos y leídos, en su formación como maestro/a de educación infantil.

Los informes elaborados por los estudiantes contienen los datos cuyo tratamiento nos ha llevado a elaborar las siguientes conclusiones a la luz de los objetivos del PID presentado.

1. Los relatos escolares como recurso de docencia universitaria

Los estudiantes coinciden en señalar que los relatos escolares expuestos muestran sin reservas una realidad escolar rotunda, rica y singular, una práctica educativa con intenciones declaradas, que en bastantes casos recuerdan historias observadas en el Prácticum I.

Valoran positivamente la variedad de los relatos, el que se refieran a diferentes momentos del ciclo educativo, algunos bastante desconocidos para ellos (el periodo de adaptación); a las diferentes presencias corporales que se van dando a lo largo del tiempo escolar; a la diversidad de escenarios: aula, sala-gimnasio, patio...; a las lecciones de educación corporal y otras situaciones educativas en las que la motilidad es el objeto de tratamiento.

Cada relato escolar es una historia particular que facilita la reflexión sobre la acción y permite: pensar y conversar sobre la vida en las aulas, los pasillos, los patios...; construir opiniones, sobre planificación, implementación, evaluación y replanteamiento, que se debaten en el aula universitaria; situarse como protagonistas, emulando el buen hacer de las maestras responsables de dichas historias... Son descripciones de casos suficientemente ricos en detalle que ayudan a entender el caso propio, el que los estudiantes van construyendo en su imaginario. (Stenhouse 1987, 81)

Se puede volver al relato escolar, pues éste se transforma cuando la perspectiva y el saber del observador cambian.

Los relatos escolares, al versar sobre un mismo grupo en diferentes momentos de su proceso educativo, informan de los cambios y transformaciones que se producen en las competencias y saberes del alumnado cuando se trabaja de este modo y de cómo estas transformaciones repercuten en el ambiente de clase, en las situaciones educativas y los enlaces que se establecen entre ellas.

También es posible observar las modificaciones que se producen en el desarrollo profesional de la maestra lo que da pie a la elaboración de hipótesis sobre la profesión de maestro/a de educación infantil y la oportunidad de la reflexión sobre la acción.

Plantean concreciones que muestran la armonización teoría-práctica y que son perfectamente posibles dentro de las orientaciones del currículo oficial.

Analizando relatos escolares, los estudiantes ensayan narraciones con sus propias experiencias para someterlas al escrutinio público. El archivo de relatos escolares puede aumentar por esta vía.

La reflexión sobre los relatos escolares es compatible con el desarrollo de otros contenidos de la asignatura: lecciones de práctica vivenciada y elaboración de proyectos docentes. Los estudiantes han vuelto a los relatos estando en el Prácticum II y en la elaboración del Trabajo de Fin de Grado...

2. Los relatos escolares en la capacitación de los maestros y maestras de educación infantil

El análisis compartido de los relatos escolares:

Ayuda a comprender el significado de hipótesis, conceptos y expresiones de uso frecuente en el tratamiento educativo del ámbito corporal: Psicomotricidad, Sociomotricidad, Actividad Motriz Espontánea, Exploración y Expresividad, Derivación...

Ayuda a elaborar hipótesis particulares que, más tarde, se evalúan en las puestas en común, me estoy refiriendo a las conclusiones que presentan los estudiantes cuando se preguntan por el valor educativo de los relatos escolares, expongo algunas: "Es posible educar en complicidad con el niño..."; "La derivación busca y consigue que el niño-autor permanezca durante más tiempo"; "Los aprendizajes de los niños trascienden las previsiones de la maestra"; "Con los relatos he aprendido a desarrollar proyectos"; "No existe un "grupo bueno", existen maestras con capacidad y decisión por construirlos..."; "Hay que trasladar al niño el protagonismo en su aprendizaje"; "A través del cuerpo y la motricidad los niños y niñas expresan sus sentimientos, pensamientos, sensaciones y adquieren sus primeros conocimientos realizando actividades y tareas"...

Ayuda a encontrar referencias y apoyo en pensamientos ajenos, a mostrar citas con las que ilustran sus reflexiones. Por poner un ejemplo: "Cuando fui a la escuela, me preguntaron qué quería ser cuando fuera grande, escribí feliz. Me dijeron que yo no entendía la pregunta. Les dije que no entendían la vida". John Lennon

Ha permitido que los estudiantes sepan valorar, reconocer y explorar la construcción de "ambientes de clase". Reflexionan sobre la importancia del espacio, la luz, la temperatura, el ruido; la selección del contenido; la pedagogía...

Un ambiente en el que los niños, pasando a diario por las mismas situaciones educativas, pueden encontrar oportunidades para participar en ellas de forma singular. No tener que adaptarse a lo desconocido, a lo que les sorprende, les permite adentrarse en la reconstrucción de lo conocido y crearlo de nuevo con ellos como protagonistas.

Un ambiente de clase en el que lo que hay que hacer no exige un único modo de hacerlo. Otros modos son posibles, porque los niños lo descubren y la maestra lo estimula.

Un ambiente que propicia que los niños exploren, comprueben y expresen sus conocimientos, habilidades y modos de enfrentarse a las tareas y a las relaciones que mantienen con los compañeros, la maestra, los útiles de trabajo...

En este ambiente de clase los niños y niñas encuentran oportunidades para decir, hacer, ser, estar y comportarse; encuentran oportunidades que estimulan su

desarrollo competencial. La maestra trabaja para mantenerlo, sabe que en él aumentan las posibilidades de aprendizaje autónomo y el desarrollo de la pedagogía diferenciada.

También señalan que el ambiente de clase continúa, del aula al patio, a la sala, a los pasillos, incluso cuando se encuentran en escenarios singulares a los que les han llevado de excursión...

Analizando relatos escolares ha aumentado su interés por la profesión, por capacitarse como maestro/a. Mencionan y argumentan sobre la necesidad de la formación permanente; señalan con insistencia el interés del análisis y la reflexión sobre la acción; manifiestan su deseo de ser profesionales reflexivos (Schön, 1998).

El análisis compartido de los relatos escolares mencionados ha permitido a los estudiantes la adquisición de un conjunto de estrategias pedagógicas de las que, al parecer han tomado buena nota. Estrategias relacionadas con: El planteamiento de las tareas a los escolares, la importancia de trasladarles con claridad los criterios de realización y de éxito; La gestión de la autoridad; El interés de la evaluación educativa; El modo de ser, estar, decir y hacer de la maestra; La reconducción de la actividad de los escolares hacia el aprendizaje; La importancia de la planificación sabiendo que la realidad es siempre diferente, dice una estudiante al respecto: Hemos de llevar las cosas preparadas, pero también debemos estar atentos y tener siempre recursos alternativos por si las circunstancias hacen que nos alejemos de lo que teníamos programado. Se trata de una planificación pensada para buscar la información en la acción, es decir, una planificación estratégica, aquella que, en palabras de Edgar Morin (1994, 113), permite, a partir de una decisión inicial, imaginar un cierto número de escenarios para la acción, escenarios que podrían ser modificados según las informaciones que nos lleguen en el curso de la acción y según los elementos aleatorios que sobrevendrán y perturbarán la acción.

Los relatos escolares han permitido a los estudiantes señalar y valorar la oportunidad de las relaciones con las familias.

También ha habido estudiantes que entienden los relatos como una experiencia a conocer, simplemente. A pesar de entenderlos como una realidad escolar contundente les cuesta situarla en su futuro desarrollo profesional, dicen necesitar más formación para sentirse seguros y poder protagonizar historia como las que los relatos muestran.

3. Los relatos escolares ayudan a identificar, señalar y justificar la oportunidad del tratamiento educativo del ámbito corporal

Los estudiantes comparten que el desarrollo del potencial educativo del ámbito corporal mejora si está al frente la maestra tutora. Se necesita conocer al sujeto para poder hacer una interpretación más ajustada y una intervención más acorde a sus intereses, deseos y necesidades... No es solo educación corporal es la educación de un niño real, con cuerpo y movimiento.

El análisis de los relatos escolares ayuda a los estudiantes a concretar un proyecto sobre el tratamiento educativo del ámbito corporal en el segundo ciclo de educación infantil en el que atisban dos escenarios: la gestión de las presencias corporales a lo largo de la jornada escolar y el tratamiento de aquellas situaciones en las que el ámbito corporal es el objeto de tratamiento educativo. Los relatos escolares se distribuyen en este doble escenario y las experiencias filmadas han permitido analizar las descripciones y conclusiones que de ellas se derivan.

Las situaciones educativas que se dan cita en los horarios semanales y diarios deben pensarse teniendo en cuenta los aspectos biológicos, las necesidades de movimiento, alimentación, higiene y descanso de las criaturas, para que el devenir del tiempo escolar trace una curva fisiológica que ayude a lograr el ambiente de clase que favorece el desarrollo y el aprendizaje. Las situaciones educativas reclaman un cuerpo silenciado, expuesto, suelto, implicado, objeto de atención, objeto de tratamiento educativo... La maestra gestiona y organiza el conjunto de estas presencias corporales. Hacerlo de un modo u otro tiene importantes repercusiones en el ambiente de clase y en la construcción de competencias.

Aquellas situaciones educativas en las que el cuerpo y su motilidad es objeto de tratamiento educativo se concretan de diferentes formas en función del tiempo, el espacio, los materiales a disposición, e intenciones educativas. Hablamos de "cuñas motrices" (Vaca Escribano, 2013: 27), cuando se trata de un tiempo corto, generalmente en el aula, que la maestra utiliza con una doble intención: Abordar algún contenido ligado al ámbito corporal; Modificar, en el sentido de mejorar, el ambiente de clase logrando un alumnado más disponible e implicado. Hablamos de lecciones corporales, cuando se cuenta con una hora para su implementación y un espacio y unos materiales que facilitan el desarrollo de los diferentes campos de contenido previstos en la programación didáctica (Vaca Escribano, 2008: 58).

Ha sido en las lecciones que se exponen en los relatos donde los estudiantes dicen haberse percatado que se puede mantener a los niños en un mayor nivel de autoría. Los ciclos entre la exploración y expresividad motriz, de los que se derivan ensayos de tarea compartida que, a veces, se concretan en una tarea para todos, expresan una metodología acorde con una pedagogía del respeto, con la construcción de una escuela inclusiva, y con la construcción de aprendizajes significativos y relevantes.

Hasta aquí el informe preliminar, en el que se discuten los hallazgos conseguidos. El proyecto sigue en marcha, le esperan nuevas promociones de estudiantes que corroborarán y/o matizarán lo aquí expuesto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

STENHOUSE, L. (1987): La investigación como base de la enseñanza. Madrid. Morata.

SCHÖN, D. (1988): El profesional reflexivo. Como piensan los profesores cuando actúan. Barcelona. Paidós.

MORIN, E. (1994): Introducción al pensamiento complejo. Barcelona. Gedisa.

VACA, M. y VARELA, M. (2008): Motricidad y aprendizaje. El tratamiento pedagógico del ámbito corporal (3-6) Barcelona. Graó.

VACA, M.; FUENTE, S. y SANTAMARIA, N. (2013): Cuñas motrices en la Escuela Infantil y Primaria. ISBN. 10: 84-695-8489-8. ISBN. 13: 978-84-695-8489-7.

Análisis de los errores lingüísticos en el uso del español en contextos educativos universitarios en las redes sociales.

Elena Jiménez García*, Purificación Fernández Nistal, María Teresa Ortego Antón, Judith Carrera Fernández, ...

*Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura, Facultad de Educación de Soria, Departamento de Lengua española, Facultad de Traducción e Interpretación de Soria, ...

elenajc@dyl.uva.es

RESUMEN: Las redes sociales y algunas aplicaciones web son herramientas de las que, actualmente, los estudiantes universitarios hacen un uso continuo para comunicarse. Por ello, hemos querido aprovechar el uso de estas para estudiar las variaciones lingüísticas y las nuevas formas que emplean nuestros estudiantes.

Durante este periodo de tiempo nos hemos aproximado a las preferencias de los informantes hacia unas u otras redes para comunicarse en los entornos académicos habituales, así como a su comportamiento lingüístico en estos contextos. Para ello, nos hemos interesado en investigar cómo utilizan las redes sociales, con qué fin y cómo usan la lengua española para comunicarse con estas herramientas y en estos ámbitos. La población comprende los grupos de estudiantes que integran los grados de Traducción e Interpretación, Educación Primaria y Educación Infantil, representados en muestras de estudiantes de los cursos iniciales, medios y finales de dichas titulaciones.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, redes sociales, corpus, español, comunicación, entornos académicos

INTRODUCCIÓN

Las tareas, que se han asignado a cada componente del grupo y se han cumplido al final del período, han sido las siguientes:

Elena Jiménez García: Coordinación del grupo, gestión de la información y del trabajo realizado.

Elena Jiménez García, M^a Teresa Ortego Antón y Purificación Fernández Nistal:

- Selección de estudiantes colaboradores en este Proyecto de Innovación Docente.
- Elaboración de criterios de entrega de los archivos por parte de los estudiantes.
- Recogida y tratamiento de datos.
- Taller de enseñanza de nuevas formas de tratamiento de datos con los estudiantes.
- Taller de enseñanza para la "limpieza" de datos.
- Elaboración de comunicación presentada en el XXXIII Congreso Internacional AESLA "La comunicación multimodal en el siglo XXI: retos profesionales y académicos".
- Elaboración de artículo para una publicación auspiciada por el Instituto Cervantes bajo el nombre de e-AESLA.
- Preparación del artículo en inglés por ser propuesto para publicación, en *Procedia* de Elsevier
- Reuniones periódicas de seguimiento de los procedimientos de investigación llevados a cabo.

Judith Carrera Fernández:

- Elaboración de propuesta de comunicación. Finalmente la comunicación fue elaborada por Elena Jiménez García, M^a Teresa Ortego Antón y Purificación Fernández Nistal y presentada por Elena Jiménez en el XXXIII Congreso Internacional

AESLA "La comunicación multimodal en el siglo XXI: retos profesionales y académicos"

- Traslado a la coordinadora de archivos "en bruto" enviados por los estudiantes.

El número de alumnos participantes y colaboradores ha ido aumentando a lo largo del curso académico, a pesar de la baja de una de las alumnas que inicialmente iba a participar (Pamela Fernández Tovar).

Entre las nuevas colaboraciones se han incluido las siguientes estudiantes:

Rocío de Miguel Bárcena (DNI: 71305929H), becaria del Consejo Social de la Uva

Alba Ríos Espinosa (DNI: 72891329M), becaria del Consejo Social de la Uva.

Leire Jiménez Robles (DNI: 21045647A), alumna de 2º curso del Grado en Educación Infantil.

Ainara Aparicio Yarza (DNI: 45576394P), alumna del primer curso de Traducción e Interpretación.

Claudia Ioana Macrea (X-8701455-A), alumna del primer curso de Traducción e Interpretación.

Sandra Martín Sánchez (DNI: 70828557B), alumna del primer curso de Traducción e Interpretación.

Irene Miguel Bueno (DNI 45575944H), alumna del primer curso de Traducción e Interpretación.

Clara Olave Sobrón (DNI 16636215Q), alumna del primer curso de Traducción e Interpretación.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

En el informe de seguimiento ya se indicaba que los objetivos se han cumplido parcialmente, dada la ambición del proyecto. En este primer año, nos hemos percatado de las redes sociales que más utilizan y hemos recopilado

información que nos permitirá hacer un estudio más minucioso de los comportamientos lingüísticos, pues hasta ahora hemos recopilado y trabajado en una pequeña parte de todo el material recogido.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

De las investigaciones llevadas a cabo hasta el momento, se han realizado dos comunicaciones que se han presentado en el XXXIII Congreso Internacional AESLA “La comunicación multimodal en el siglo XXI: retos profesionales y académicos” con los títulos:

- “La comunicación en lengua española en entornos académicos a través de las redes sociales: una primera aproximación”
- “Comportamientos lingüísticos en las redes sociales como instrumentos de comunicación académica y educativa”

Estas comunicaciones formarán parte de una publicación auspiciada por el Instituto Cervantes bajo el nombre de e-AESLA.

Además también se han propuesto para ser publicadas en inglés, en *Procedia* de Elsevier

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Hasta ahora, los resultados obtenidos han sido objeto de discusión en dos niveles: a nivel particular entre los miembros del grupo de investigación; y de forma más generalizada, en el XXXIII Congreso Internacional AESLA “La comunicación multimodal en el siglo XXI: retos profesionales y académicos”, lo que ha dado lugar a nuevas ideas que enriquecerán los estudios iniciados.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Las redes sociales se han convertido en un instrumento imprescindible para comunicarse entre iguales en un contexto académico y educativo, puesto que permiten y favorecen publicar y compartir información, el autoaprendizaje, el trabajo en equipo, la comunicación, la retroalimentación, el acceso a otras fuentes de información que facilitan el aprendizaje constructivista y colaborativo, y el contacto con expertos. En conjunto, todas estas aplicaciones y recursos hacen que el aprendizaje sea más interactivo y significativo y sobre todo que se desarrolle en un ambiente más dinámico (Imbernón *et al.*, 2011).

No obstante, hemos detectado la preferencia de una determinada red social, por ejemplo Facebook, para intercambiar opiniones principalmente de temas relacionados con el ocio. Por lo que respecta a WhatsApp este canal se utiliza especialmente para plantear cuestiones relativas a las actividades, proyectos y tareas que los estudiantes tienen que entregar al profesor en un corto periodo de tiempo (Ver figuras 1 y 2).

Hasta ahora nos hemos acercado a analizar los hábitos de uso de las redes sociales por parte de nuestros estudiantes, así como su preocupación por hacer un uso correcto de la lengua, pero en el futuro procederemos a analizar los patrones de comportamiento morfológico, sintáctico y discursivo más frecuentes, y a contrastar los resultados obtenidos con muestras textuales procedentes de

escenarios de comunicación menos novedosos, como el correo electrónico o los mensajes electrónicos enviados a través del Campus Virtual de la UVA.

Además, entre nuestros planes de futuro destaca ampliar y diversificar las muestras, primero ampliar la población a otros cursos así como a otras titulaciones en las que impartimos docencia, y a otro perfil de estudiantes del Campus. También nos gustaría aumentar análisis a textos procedentes de otras redes sociales que se utilizan para intercambiar información académica, por ejemplo Twitter, Tuenti, Instagram, etc. Para ello se contactará con otros equipos de investigación en la materia consolidados y con otros Grupos de Innovación Docente de otras universidades para hacer sondeos conjuntos y contrastar datos coordinadamente con otros estudiantes.

También se seguirá formando estudiantes e implicándolos en este tipo de investigaciones.

Además, se tratará de rentabilizar las redes sociales para la difusión de los avances de la investigación.

Por último, consideramos que también sería interesante analizar no solo la relación entre iguales, sino también entre profesor y alumno a través de los mensajes del foro del Campus Virtual o de los correos electrónicos.

FIGURAS Y TABLAS

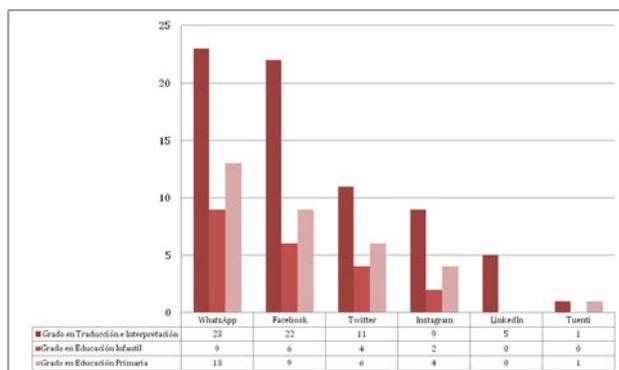


Figura 1. Redes sociales que utilizan los estudiantes

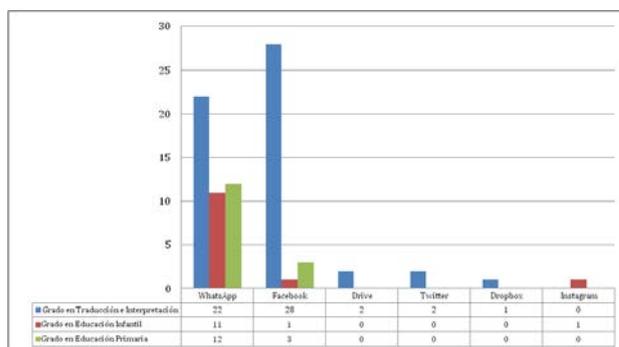


Figura 2. Redes sociales que utilizan los estudiantes con finalidad académica para comunicarse con sus compañeros de clase

REFERENCIAS

1. Almansa, A. *et al.* (2013). “Redes sociales y jóvenes. Uso de Facebook en la juventud colombiana y

- española". *Comunicar, Revista Científica de Comunicación y Educación*, 40: 127-134.
2. Anthony, L. (2014). *AntConc (Versión 3.4.3)* [Computer Software]. Japan: Waseda University. Disponible en línea: <<http://www.laurenceanthony.net/>>. Último acceso el 5 de marzo de 2015.
 3. Cancelo, M. & A. Almansa (2013). "Estrategias comunicativas en redes sociales. Estudio comparativo entre las universidades de España y México". *Historia y comunicación social*, 18: 423-435.
 4. Casas, J. et al. (2003): "La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I)", en *Atención primaria*, 31 (8): 527-538.
 5. nea]. Grup de Recerca d'InteraccionsDigitario xico DF. E-book de acceso gratuito. Disponible en línea: <http://www.planetaweb2.net/>. Último acceso el 15 de marzo de 2015.
 6. De Haro, J. J. (2010). *Redes sociales en la educación*. Madrid: Anaya.
 7. Espuny, C. et al. (2011): "Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios", en *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* (RUSC). 8 (1): 171-185. Disponible en línea: <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v8n1-espuny-gonzalez-lleixa-gisbert/v8n1-espuny-gonzalez-lleixa-gisbert>. Último acceso el 16 de marzo de 2015.
 8. Flores Vivar, J. M. (2009). "Nuevos modelos de comunicación, perfiles y tendencias en las redes sociales". *Comunicar, Revista Científica de Comunicación y Educación*, 17(33): 73-88. Disponible en línea en: www.revistacomunicar.com/verpdf.php%3Fnumero%3D33%26articulo%3D33-2009-09+%cd=1&hl=es&ct=clink&gl=es. Último acceso el 14 de febrero de 2015.
 9. GarcíaRodríguez, A. & E. RubioGonzález (2013). "Un paseo por la blogisfera de la literatura infantil y juvenil española: de los 'blogslijeros' a Facebook". En: A. GarcíaRodríguez & E. RubioGonzález (Eds.), *Un paseo por la blogisfera de la literatura infantil y juvenil española: de los "blogslijeros" a Facebook. Puntos de encuentro: Los primeros 20 años de la Facultad de Traducción y Documentación de la Universidad de Salamanca*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 51-72.
 10. García Sans, A. (2008). «Las redes sociales como herramientas para el aprendizaje colaborativo: una experiencia con Facebook». En: *Actas del XIII Congreso Internacional en Tecnologías para la Educación y el Conocimiento: La Web 2.0*. Madrid: UNED. Disponible en línea: http://www.mentalidadweb.cl/wp-content/uploads/2008/07/comunicacion_facebook_anagarciasans.pdf. Último acceso el 18 de marzo de 2015.
 11. Gómez Calderón, B. J. y Paniagua Rojano, F. J. (2014) "El uso de Twitter por parte de las Universidades españolas. Características de la información y grado de interactividad", en González Vallés, J. E. (coord.): *Redes sociales y lo 2.0 y 3.0*. Madrid: Visión Libros.
 12. Gómez Nieto, B. (2014) "Comunicar a través de las redes sociales en la era digital", en González Vallés, J. E. (coord.): *Redes sociales y lo 2.0 y 3.0*. Madrid: Visión Libros.
 13. Gómez-Aguilar, M. et al. (2012): "El uso académico de las redes sociales en universitarios". *Comunicar, Revista Científica de Comunicación y Educación*, 19 (38): 131-138. Disponible en línea: <http://www.revistacomunicar.com/indice/articulo.php?numero=38-2012-16>. Último acceso el 14 de febrero de 2015.
 14. Imbernon, F.; Silva, P. & C. Guzmán (2011). "Competencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y semipresencial". *Comunicar, Revista Científica de Comunicación y Educación*, 36 (18): 107-114
 15. INE, 2014. *Encuestas sobre el equipamiento y uso de tecnologías de la información y comunicación en hogares españoles. Año 2014*. Disponible en línea: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t25/p450&file=inebase>. Último acceso el 5 de marzo de 2015.
 16. Jiménez García, E., Ortego Antón, M.T. & P. Fernández Nistal (en prensa). "La comunicación en entornos académicos a través de las redes sociales: una primera aproximación". En XXXIII Congreso Internacional AESLA: "La comunicación multimodal en el Siglo XXI: Retos académicos y profesionales". Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
 17. López Vidales, N., González Aldea, P. Y Redondo García, M. (2014) "El consumo de blogs por los jóvenes universitarios españoles" en González Vallés, J. E. (coord.): *Redes sociales y lo 2.0 y 3.0*. Madrid: Visión Libros.
 18. McEnery, T. & A. Hardie (2012). *Corpus Linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.
 19. Moreno Fernández, F. (1998) *Principios de sociolingüística y sociología del lenguaje*. Barcelona: Ariel.
 20. Ortego Antón, M^a T., Jiménez García, E. & P. Fernández Nistal (en prensa) (2015) "Comportamientos lingüísticos en las redes sociales como instrumentos de comunicación académica y educativa". En XXXIII Congreso Internacional AESLA: "La comunicación multimodal en el Siglo XXI: Retos académicos y profesionales". Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
 21. Sabariago, M. (2012): "El proceso de investigación (parte 2)", en Bisquerra, R. (coord.): *Metodología de la investigación educativa*. 3.ª ed. Madrid: La Muralla.
 22. Sinclair, J. (2005). "Corpus and Text-Basic Principles". En: M. Wynne (Ed.): *Developing Linguistic Corpora: A Guide to Good Practice*. Oxford: OxbowBooks.

Consolidación de material de apoyo a las clases teóricas y prácticas de aula: Apuntes tutelados.

Daniel Villalobos Alonso, Sara Pérez Barreiro.

Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

danielvillalobosalonso@gmail.com

RESUMEN: A lo largo de los últimos años hemos venido implantando en las asignaturas una serie de apuntes tutelados para facilitar el aprendizaje a nuestros alumnos. Estos esquemas formativos se van evolucionando a medida que el alumno cursa un nivel superior y por tanto tiene más conocimientos del área y más dominio al haber utilizado esta herramienta docente. Esta labor se complementa con una serie de datos que se cuelgan en el moodle de la asignatura. De esta manera el alumno antes de empezar la clase teórica tiene acceso a los aspectos principales y conceptos más importantes. Al final de la clase teórica nos los entregan y comprobamos si están todos los conceptos necesarios y marcamos los que faltan. En las horas de trabajo en casa asignadas a la asignatura, puede revisar si no entiende alguno de estos puntos o si quiere ampliar la información dada en clase. Para ello en el moodle están colgadas la bibliografía de cada tema y documentación anexas de diverso tipo. En la siguiente sesión teórica se devuelven. Este sistema permite un rápido feedback, ya que si hay algún concepto que, en general, no ha sido bien entendido, podemos plantear otro sistema de aprendizaje para mejorarlo.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, aprendizaje, material

INTRODUCCIÓN

El plan de estudios de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Valladolid contiene cinco asignaturas con el nombre de Composición Arquitectónica, y sólo las tres primeras están incluidas dentro de este Proyecto de Innovación Docente. El proyecto se inició con la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior.

Esto implica que las asignaturas son de “reciente” creación. Composición Arquitectónica I, se ha impartido cuatro cursos, Composición Arquitectónica II, tres y Composición Arquitectónica III dos. Al inicio del año académico pudimos por primera vez realizar una metaevaluación. del impacto de los Apuntes Tutelados en todas las asignaturas a las que compete este Proyecto de Innovación Docente. En el primer nivel, tenemos mucha más experiencia y de hecho el tercer año que impartimos la docencia modificamos totalmente los Apuntes Tutelados buscando un sistema más adecuado a nuestros objetivos. En las otras dos asignaturas revisamos la documentación facilitada a nuestros alumnos. Esta metaevaluación del trabajo realizado en los últimos años ha revelado los siguientes puntos:

- 1.- Las modificaciones introducidas en Composición Arquitectónica I y después aplicadas al resto de las asignaturas han sido bien recibidas.
- 2.- Los alumnos reconocen que este sistema le facilita el seguimiento de la asignatura y su aprendizaje.
- 3.- El sistema de Los Apuntes Tutelados, consigue buenos resultados académicos, lo que nos anima a seguir en esta línea de trabajo.
- 4.- El siguiente paso lógico es incluir todas las facetas de las asignaturas, prácticas de aula, laboratorios y prácticas de campo, en este sistema.

A lo largo de este año académico hemos ido trabajando según las conclusiones extraídas. A través de los Apuntes Tutelados hemos comprobado cuales eran los temas que más dificultades encontraban nuestros alumnos, lo que nos ha permitido reforzar esas explicaciones. No hemos decidido nosotros cuales eran elementos que requerían ser intervenidos, sino nuestros estudiantes. Los Apuntes

Tutelados reflejaban sus dudas, sus obstáculos, y por lo tanto las áreas que necesitamos reforzar para solucionarlo

Para ello, lógicamente sin intervenir en los contenidos recogidos en el temario oficial, hemos reformado algunos ejemplos, bien dando más documentación de los mismos, o explicando ejemplos más novedosos. Estos últimos suelen interesar más a nuestros alumnos, y por tanto atienden a ellos con sumo interés y retienen los conocimientos más fácilmente.

Estas alteraciones producidas en la clase teórica deben verse reflejado en sus Apuntes Tutelados, y así está siendo en los que ya se han visto corregidos y se ha colgado mayor documentación en la plataforma virtual.

La base de partida y fundamento de este método es que, aunque nuestras materias son del área de Teoría de la Arquitectura, la herramienta fundamental tanto del arquitecto como del estudiante, a la hora de comunicarse, no es la “palabra” sino el “dibujo”; y en las clases las ideas se apoyan siempre en imágenes y nuestra prioridad es que nuestros alumnos deben ser capaces de aprender y expresar sus conocimientos de la teoría de forma fundamentalmente gráfica, donde las frases escritas sean un apoyo y establezcan una relación de conexión entre la idea y conocimiento, como de hecho se pide en el examen, así como en los laboratorios, prácticas y demás actividades docentes.

El mayor obstáculo que se encuentra un alumno que cursa alguna de nuestras asignaturas es cambiar la palabra por el dibujo como herramienta de comunicación, por lo que en las primeras semanas se hace necesario un mayor esfuerzo, que rápidamente se ve recompensado. Con estas guías docentes, el estudiante puede seguir con mayor agilidad la clase y afianzar sus conocimientos de una manera más sencilla de lo que ellos se esperaban. El alumno al ver como aumenta su dominio sobre la materia, y no le resulta una tarea ardua y compleja se mantiene más atento en el aula.

El mayor número de alumnos que utilizan por primera vez el sistema de Apuntes Tutelados son los que cursan Composición Arquitectónica I. Las primeras semanas hacemos especial hincapié en cómo utilizar este método y

rápidamente se adaptan a él. Para comprobar si realmente nuestros alumnos estaban satisfechos con los Apuntes Tutelados un día, entre la semana 7-9, impartimos la clase sin su ayuda, y le hicimos una encuesta anónima en la que expusieran sus preferencias, el SI significaba seguir la clase con los Apuntes tutelados, el No, lo contrario. Un abrumador 93.02% se decantaron por el SI, lo que valida nuestro sistema entre sus usuarios.

Cada año realizamos una encuesta (anexo 1) entre nuestros alumnos, en la que le preguntamos por la valoración que les dan a los Apuntes Tutelados. Los resultados de cada asignatura de Composición Arquitectónica (anexo 2, 3 y 4) refleja la buena acogida de los mismos. Con una puntuación entre 1 y 5, siendo 1 la más baja y 5 la más alta, más del 80% de los resultados se sitúan entre 4 y 5, y más del 25% solo en el valor 5.

Somos varios los profesores que impartimos la docencia en estas asignaturas de Composición Arquitectónica, pero sólo dos estamos inmersos en este sistema. Todos los estudiantes que cursan Composición Arquitectónica I utilizan este sistema de Apuntes Tutelados, y en Composición Arquitectónica II y III sólo la mitad de los alumnos matriculados. Esto significa que cuando encontramos en las encuestas de los alumnos de Composición Arquitectónica II y III, significa que se trata de un alumno que viene de otro centro, bien por un cambio de expediente o bien por una beca Erasmus. Estos alumnos, normalmente, han cursado alguna de las asignaturas del área en sus centros de origen, y por tanto ya tienen establecidos sus sistemas de trabajo. Pero sus resultados son aún incluso más altos que los que llevan varios años usándolos. Por lo tanto, sus resultados valida el sistema.

Comparando los resultados obtenidos al final del año entre los alumnos de la antigua titulación y los estudiantes de grado comprobamos que el índice de aprobados es mayor, y cada año va aumentando este valor. Los alumnos de Título de Arquitectura cursaban las asignaturas de manera anual, y en los primeros parciales los resultados eran muy bajos. Los estudiantes debían responder de manera gráfica, las prácticas no eran suficientes para que entendieran el sistema y no contaban con las habilidades suficientes. Ahora no podemos contar con todo un año y un examen parcial, en la mitad de tiempo que sirva de "entrenamiento" y compruebe si domina el sistema de representación gráfica o no. Pero gracias a los Apuntes Tutelados conseguimos en menos tiempo, un cuatrimestre, resultados mucho mejores que en esos parciales, lo que nos anima a seguir con ello.

Esta experiencia nos ha permitido sacar el máximo provecho de las clases teóricas y facilitar el aprendizaje de nuestros estudiantes. Y llegados a este punto ¿Qué hacer con la parte práctica: los laboratorios y las prácticas de campo?. Aunque las actividades que planteamos están muy relacionadas con el temario teórico, comprobamos que se alejan del sistema de Apuntes Tutelados. En los últimos años hemos ido modificando estos ejercicios, adecuarlos más a nuestros objetivos pero no conseguíamos entrelazarlos adecuadamente. A raíz de unos cursos de formación de profesorado, realizado hace poco más de un mes, comprobamos cuales eran nuestros errores y cómo podíamos solventarlos, pero es inviable hacerlo en este curso. Hemos implantado ligeras medidas correctoras en Composición Arquitectónica II.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

Objetivo 1: Facilitar el aprendizaje de nuestros alumnos mediante la implantación de los apuntes tutelados

Nuestros alumnos han sacado mejores calificaciones comparándolos con los resultados obtenidos en los alumnos de título, donde no utilizamos este sistema de aprendizaje. E incluso con los de años anteriores donde ya habíamos utilizado esta experiencia

Objetivo 2: Mejorar nuestros sistemas docentes, al existir un feedback con nuestros alumnos a través de estos apuntes.

Este año hemos dedicado gran parte de nuestros esfuerzos en mejorar nuestro sistema. La metaevaluación realizada al iniciar el curso nos llevó a replantearnos todas las clases que se imparten en todas las asignaturas que participan en este Proyecto de Innovación Docente.

Objetivo 3: Virtualización de las asignaturas poniendo a disposición de los alumnos cada vez material anexos.

Aunque este era uno de los puntos principales que planteamos al principio del curso, consideramos que era primordial replantear y revisar todos los Apuntes Tutelados y sólo se ha virtualizado parte de los contenidos.

Objetivo 4: Definición de rúbricas en algunos de los temas de nuestra asignatura para facilitar el aprendizaje de nuestros alumnos

Hemos propuesto alguna rúbrica, pero todavía debemos trabajar más en esta área.

Objetivo 5: Creación de prácticas de aula y laboratorios basados en las nuevas tendencias educativas.

A lo largo de este curso hemos trabajado intensamente en este punto. Las prácticas de aula y laboratorios se han visto modificados para adecuarlos a los Apuntes Tutelados y otros sistemas educativos, pero no conseguimos los resultados previstos. Realizábamos ejercicios que no satisfacían nuestras expectativas, el alumno lo entendía como una actividad diferente y no veía las implicaciones con el resto de la asignatura. Lamentablemente la posible solución la hemos encontrado hace poco más de un mes lo que hace inviable la implantación este curso, pero ya tenemos propuestas y objetivos de cómo llevarla a cabo el próximo curso.

Objetivo 6: Metaevaluación.

Este punto lo analizaremos en la discusión de los resultados.

Discusión de los resultados

Fortalezas:

La visión crítica de nuestro propio trabajo: probablemente no sea lo habitual considerar este concepto como una fortaleza, pero los profesores implicados en este Proyecto de Innovación Docente nos hemos reunido en numerosas ocasiones para discutir cuales eran los puntos adecuados donde intervenir, lo que ha ocasionado una revisión completa y a fondo de lo que se ha realizado hasta ahora, incluyendo lo que ya considerábamos que podíamos dar por satisfecho. Para esta verificación del trabajo hemos invertido mucho más tiempo del que pensamos en un primer momento, lo que nos ha retrasado en otras iniciativas planteadas dentro de este Proyecto de Innovación Docente, pero consideramos que ha sido muy beneficioso hacer un balance detallado de la evolución de estos años, ahora que ya está implantado el Grado en todas las asignaturas implicadas en el Proyecto de Innovación Docente.

La satisfacción del propio alumnado: cada año realizamos una encuesta anónima de satisfacción respecto a este sistema docente. Los resultados aparecen en los anexos.

Nos parece adecuado analizar los datos de una de ellas, pero la que nosotros consideramos más representativa de la evolución de nuestros alumnos la realizamos en febrero de 2015, a los alumnos que cursaban con nosotros Composición Arquitectónica III. Por lo que se trata de un

muestreo con capacidad analítica y crítica elevada ya que estos alumnos habían pasado por todas las asignaturas donde se utiliza este medio. Nosotros impartimos docencia a todos los grupos de Composición Arquitectónica I, y a la mitad de los existentes del nivel II y III, lo que significa que la mayoría de las encuestas han cursado dos cursos con los apuntes tutelados. Los alumnos que únicamente llevaban ese año con el método, o pertenecen a algún programa de intercambio, por ejemplo becas Erasmus, o bien acaban de solicitar un traslado de expediente a nuestro centro o bien se han cambiado al nuevo plan.

Analizando los datos obtenidos se encuentran varias evidencias. Donde más valoran la utilidad de los Apuntes Tutelados es a la hora de estudiar la asignatura, este sistema les facilita bastante el aprendizaje. Este hecho lo comprobamos en el resultado de sus calificaciones, de los alumnos que siguieron el curso aprobaron un 70%, incluso dos alumnos consiguieron la calificación de Matrícula de Honor. Además comprobamos que la valoración en general de los apuntes tutelados es muy alta lo que nos anima a seguir por esta línea de trabajo.

Debilidades:

La plataforma Moodle: Consideramos que debemos mejorar la documentación anexa colgada en ella para facilitar el aprendizaje. Y aprovechar aún más todas las posibilidades que ofrece.

La práctica de aula y laboratorios: Estas actividades han sido objeto de diversas modificaciones para adecuarlas a nuestros objetivos. No hemos conseguido el objetivo propuesto, pero a raíz de los cursos de Formación del Profesorado creemos que hemos encontrado el modelo que puede implicar todas las áreas que forman parte de las asignaturas. Este procedimiento lo utilizaremos el próximo curso, en el que incluiremos las prácticas de campo, con lo que conseguiríamos la inclusión de todas las áreas.

Las rúbricas: Aunque hemos realizado alguna, debemos seguir trabajando por la misma línea. Consideramos que pueden ser muy beneficiosas para el alumnado, y sobre todo para las prácticas de aula y laboratorios, donde a veces, nuestros estudiantes no entienden cuáles son los objetivos que se persiguen con esos ejercicios.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

El uso de este sistema mejora la atención del alumnado en las clases teóricas, aumentando su capacidad crítica y analítica.

Aunque no tenemos todos los resultados de los alumnos de este curso, el índice de aprobados en los últimos años es muy alto, con un gran porcentaje de notables, lo que nos valida este sistema de aprendizaje.

Este sistema puede extrapolarse a otras asignaturas no sólo del área, sino que puede usarse en cualquier grado. Cada asignatura, independientemente de a que departamento pertenezca, puede plantearse utilizar los apuntes tutelados

Financiación directa del Estado a las confesiones religiosas

Fernando Santamaría Lambás*, Susana Alonso Bonis†

*Departamento de Derecho Constitucional, Procesal y Eclesiástico del Estado, Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación (Campus de Segovia)

†Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación (Campus de Segovia)

email del coordinador/fersan@der.uva.es

RESUMEN: En el marco de este proyecto de innovación docente, la pretensión inicial de los profesores de realizar un MOOC sobre "Financiación directa del Estado a las confesiones religiosas", se ha convertido por imposibilidades técnicas actuales, en la realización de unos videos sobre la materia, en concreto, se han grabado cinco videos que tratan de reflejar el contenido de la materia desde una doble perspectiva, jurídica y financiera. La estructura de los cinco videos se desarrolla del siguiente modo: video 1- Introducción y concepto; video 2- Modelos de Derecho comparado. La dotación anual presupuestaria; video 3- Modelos de derecho comparado. Impuesto estatal con afectación a un fin religioso; video 4- Modelos de derecho comparado. Impuesto religioso; video 5- Régimen vigente en España para la iglesia católica y evangélicos, judíos y musulmanes. En el momento actual ya se ha comenzado el visionado de los videos por parte de los alumnos de la asignatura de Derecho Eclesiástico del Estado, de primer curso del Grado de Derecho (Campus de Segovia) facilitándose su acceso mediante la inclusión de un link al Servicio de Audiovisuales desde el campus virtual de la mencionada asignatura. Se ha procedido a la evaluación de la materia por medio de cuestionarios a realizar en el Campus virtual y también a través de preguntas teóricas en la modalidad de desarrollo y en la modalidad de cuestionario en los exámenes de la convocatoria ordinaria y extraordinaria de este curso 2014-2015, con la obtención de buenos resultados en el aprendizaje del alumno.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, videos, docencia, evaluación, continua, tutoría, aprendizaje, financiación, confesiones religiosas.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

El objetivo General era contribuir a la implantación de nuevas tendencias educativas mediante el desarrollo de un Massive Open Online Course (MOOC) que fomenta la interdisciplinariedad de materias jurídicas y financieras en el análisis de una cuestión de intenso debate en la sociedad española actual. Debido a su imposible implantación actualmente en la UVA, este objetivo se ha transformado en la realización de videos explicativos del tema, sin poder operar como si fuese un MOOC.

Entre los objetivos específicos hasta el momento se han cubierto los siguientes:

1. Mejorar la coordinación docente y el aprovechamiento de recursos entre unidades docentes que imparten docencia en diferentes titulaciones en el campus de Segovia.
2. Mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en algunos aspectos: Reflexionar sobre el papel del profesorado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, poner a disposición del alumnado de nuevos recursos de aprendizaje, favorecer la implicación de los alumnos en la materia, y optimizar el tiempo del estudiante al fomentar la flexibilidad por medio de una enseñanza online.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En el momento actual los videos se encuentran disponibles en en la página web de la UVA <https://www.youtube.com/user/audiovisualesuva/videos>.

En concreto, se han grabado cinco videos que tratan de reflejar el contenido de la materia desde una doble perspectiva, jurídica y financiera.

La estructura de los cinco videos se desarrolla del siguiente modo:

- Vídeo 1- Introducción y concepto. El vídeo puede consultarse en el siguiente enlace:
<https://www.youtube.com/watch?v=wCOWtLJ7Zfs>
- Vídeo 2- Modelos de Derecho comparado. La dotación anual presupuestaria. El vídeo puede consultarse en el siguiente enlace:
<https://www.youtube.com/watch?v=itkDmSgsu1Y>
- Vídeo 3- Modelos de derecho comparado. Impuesto estatal con afectación a un fin religioso. El vídeo puede consultarse en el siguiente enlace:
https://www.youtube.com/watch?v=VmEu_aaD5z8
- Vídeo 4- Modelos de derecho comparado. Impuesto religioso. El vídeo puede consultarse en el siguiente enlace:
<https://www.youtube.com/watch?v=er1xtSOq2NU>
- Vídeo 5- Régimen vigente en España para la iglesia católica y evangélicos, judíos y musulmanes. El vídeo puede consultarse en el siguiente enlace:
<https://www.youtube.com/watch?v=jh-ZCxy01-E>

Dado que no adopta el formato de MOOC, se ha recomendado a los alumnos que guarden el orden de visionado de los videos de acuerdo con la estructura señalada, puesto que, en su ubicación actual estos videos no guarda una unidad dentro del link y están dispersos entre una multitud de videos.

Asimismo ha comenzado el visionado por parte de los alumnos de la asignatura de Derecho Eclesiástico del

Estado de primer curso del Grado de Derecho del campus de Segovia.

Con ocasión de una estancia docente financiada por la UVA, el profesor Santamaría tuvo ocasión de explicar esta experiencia, que se estaba realizando en nuestra Universidad, mediante la impartición de clases a alumnos de la facultad de Derecho de la Universidad René Descartes-Paris V, durante los días 26 al 30 de enero de 2015. Dado que en ese momento no estaban grabados los videos, únicamente pudo explicarse el proyecto inicial de intención de hacer un MOOC que al final se iba a concretar en la realización de los citados videos. Se ha procedido a la difusión de la realización de los vídeos a través de la figura del profesor responsable de los grupos docentes de la Facultad de Paris, facilitándole los enlaces correspondientes para que los alumnos participantes en dicho experiencia puedan conocer las nuevas tecnologías de enseñanza-aprendizaje aplicadas al tema objeto de estudio.

Asimismo, en los próximos meses estudiaremos las posibilidades de difusión de la experiencia realizada en algún congreso, curso o conferencia relacionados con la innovación docente en el ámbito universitario.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Puntos fuertes: Buen grado de realización de los videos y extraordinaria atención por el personal UVA del servicio audiovisual.

Puntos débiles: Imposibilidad actual de su realización en formato MOOC. Dificultad de acceso a los datos financieros de Derecho comparado.

Propuestas de mejora: Que en futuras ediciones ya se pueda utilizar la metodología MOOC para que el proceso de aprendizaje y evaluación quede integrado y no como queda en este momento parcelado, por un lado, los videos, por otro lado, los cuestionarios a los alumnos y la imposibilidad de darle un carácter interactivo con los foros.

Creemos sería bueno ordenar en la página web de la UVA los cinco videos de modo consecutivo, para darle un sentido de unidad, pues su actual dispersión dificulta su seguimiento.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

En el transcurso del presente Proyecto de Innovación Docente se han grabado los contenidos en formato de píldoras de conocimiento y se ha difundido entre el alumnado de la asignatura de Derecho Eclesiástico del Estado del primer curso del Grado de Derecho en el campus de Segovia, su existencia para que procedan a realizar su visionado y posterior estudio autónomo.

Esta materia queda integrada junto con el resto del programa de la asignatura pudiendo ser objeto de evaluación mediante examen teórico y evaluación continua. Concretamente, la materia tratada en las píldoras ha sido objeto de evaluación para los alumnos del mencionado curso en una doble vertiente.

Por un lado, en el examen escrito de la convocatoria ordinaria y de la extraordinaria se han planteado dos modalidades de preguntas:

1. Preguntas de desarrollo teórico
2. Preguntas con el cuestionario realizado en el examen.

Por otro lado, en la modalidad de evaluación continua estos contenidos se han incluido en un cuestionario de preguntas

realizado en el laboratorio de informática en el Campus Virtual.

En cuanto a los resultados de la evaluación final han sido buenos con carácter general en la asignatura y, en particular, en la pregunta relacionada con el contenido de las píldoras hay un elevado porcentaje de alumnos con resultados satisfactorios. Por su parte, los resultados de la evaluación continua no presentan diferencias significativas respecto a los alcanzados en el resto de la materia y cuestionarios realizados en el curso.

El hecho de que no se pueda adoptar actualmente el formato MOOC, impide integrar el cuestionario dentro del conjunto de los videos, lo que limita las posibilidades de ser sometidos a evaluación para las personas ajenas a la asignatura antes citada.

La experiencia realizada puede ampliarse en futuras ediciones en una doble vertiente: por un lado, dentro del ámbito de las confesiones religiosas se puede estudiar el impacto de la imposición indirecta, a través de una serie de impuestos, entre otros, Impuesto sobre la renta de las personas físicas, sociedades, Impuesto del valor añadido, patrimonio, Impuesto de bienes inmuebles, etc. Y por otro, el estudio de la financiación de las entidades no lucrativas que incluyen ONG's, fundaciones, etc.

COMUNIDAD DE APRENDIZAJE. “Compartiendo conocimiento y experiencia en ingeniería, medio ambiente y energías renovables”

Luis Miguel Bonilla Morte*, Óscar Abellón Martín+

*E.U.I. Agrarias de Soria, + Colegio Nuestra Señora del Pilar

lbonilla@iaf.uva.es

RESUMEN: Se estableció una Comunidad de Aprendizaje que facilitó el trabajo en equipo de los docentes de los dos ámbitos y que construyó un sólido puente entre dichas etapas y la Universidad, culminando el proyecto durante el próximo curso, a través de la realización de un trabajo de investigación tutelado con defensa ante un tribunal mixto de profesores de los centros participantes.

Los alumnos preuniversitarios participantes en el proyecto han complementando su formación a través de actividades complementarias y extraescolares, profundizando en el campo científico, especialmente en lo relativo a las Energías Renovables, la tecnología y el trabajo de investigación, haciendo uso para ello de metodologías innovadoras y dinámicas de funcionamiento más próximas a las universitarias marcadas por el Plan de Bolonia. A través de las jornadas formativas, el profesorado universitario del presente proyecto, ha profundizado en temáticas diferentes en los laboratorios de la EUIA de Soria.

Por último, para poner en práctica los conocimientos adquiridos, los alumnos participantes se adentrarán en el ámbito de la investigación realizando un Proyecto de dichas características. Para ello cada alumno contará con dos tutores, que estarán coordinados entre sí. Uno de ellos profesor de la EUIA de Soria miembro del presente proyecto y el otro será un profesor del centro colegio Nuestra Señora del Pilar. Dichos tutores, con la colaboración de los profesores participantes en este proyecto, orientarán al alumno y guiarán su investigación..

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, comunidad, aprendizaje, energías, renovables, colaborativo.

INTRODUCCIÓN

Durante este curso se han iniciado los proyectos de investigación tutelados, a la par que ha continuado la impartición de conferencias a los alumnos de nueva incorporación.

En este ambicioso proyecto, compartido por profesores del ámbito universitario y de la Educación Secundaria, se estableció una Comunidad de Aprendizaje que facilita el trabajo en equipo de los docentes de los dos ámbitos construyendo un sólido puente entre la etapa preuniversitaria y la Universidad.

La formación de alumnos preuniversitarios, a través de actividades complementarias y extraescolares, profundizó en el campo científico, especialmente en lo relativo a las Energías Renovables, la tecnología y el trabajo de investigación, haciendo uso para ello de metodologías innovadoras y dinámicas de funcionamiento más próximas a las universitarias marcadas por el Plan de Bolonia.

Este equipo de profesores (Comunidad de Aprendizaje) mantuvo reuniones para cerrar la oferta de actividades complementarias y extraescolares, concretando la ampliación de contenidos que se impartió, así como la dinámica de trabajo seguida en el aula con los alumnos.

Posteriormente se mantuvieron reuniones periódicas para realizar el correspondiente seguimiento de la evolución de los alumnos y del propio proyecto, analizar el grado de eficacia del mismo así como el aprovechamiento por parte de los alumnos participantes y tomar, de forma consensuada, las decisiones oportunas.

El proyecto de implantación de contenidos complementarios contó con un coordinador, profesor universitario, que a la vez forma parte del claustro de del

centro de Secundaria y ejerció de enlace entre el centro y el equipo de profesores universitarios participantes.

En la oferta formativa, los alumnos han recibido, a través de actividades complementarias, formación ampliada relacionada con el campo de las Energías Renovables en las asignaturas de Matemáticas, Ciencias del Mundo Contemporáneo, Física, Química, Biología, Dibujo Técnico, Ciencias de la Tierra y Medioambientales y Tecnología Industrial.

Se han puesto en práctica los conocimientos adquiridos realizando un Proyecto de Investigación. Para ello cada alumno contará con dos tutores, que estarán coordinados entre sí. Uno de ellos profesor de la EUIA de Soria miembro del presente proyecto y el otro será un profesor del centro colegio Nuestra Señora del Pilar. Dichos tutores, con la colaboración de los profesores participantes en este proyecto, orientarán al alumno y guiarán su investigación.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

Los objetivos del proyecto se están han cumplido en gran parte, resumiéndose en:

De cara al profesorado:

- Generar una Comunidad de Aprendizaje que permita compartir experiencia y conocimiento entre el profesorado universitario y el de Educación Secundaria.
- Diseñar estrategias de formación conjunta, entre los docentes de ambos sectores, que permita generar líneas de actuación comunes para construir puentes entre la etapa preuniversitaria y la propia Universidad.
- Diseñar un Mapa de Competencias realizable en los dos ámbitos y que dé continuidad al Mapa de Descriptores del centro.

- Reconocer las diferentes rutinas de funcionamiento que provocan el salto entre la etapa preuniversitaria y la Universidad y desarrollar propuestas docentes que minimicen dicho salto.
- Definir la línea metodológica que permita aproximar, desde los años de formación previos a la Universidad hasta la misma, la formación científica de los alumnos.
- Participar en una oferta formativa que utilice una dinámica de trabajo más cercana a la universitaria y garantice una mejor preparación, tanto para sus estudios posteriores como para el mundo laboral.
- Compartir la transmisión de conocimiento científico y orientación investigadora del alumnado preuniversitario.
- Colaborar en la tutorización de los Proyectos de Investigación que desarrollarán los alumnos preuniversitarios beneficiarios.

De cara al alumnado preuniversitario:

- Minimizar la desviación que existe en su formación entre el nivel adquirido y el óptimo para una mejor adaptación a la universidad y un mayor aprovechamiento de sus estudios universitarios.
- Participar en una oferta formativa que facilite un pleno desarrollo de sus Competencias Básicas, incidiendo especialmente en las competencias “Aprender a aprender”, “Autonomía e Iniciativa personal”, “Interacción con el mundo físico” y “Digital y Tratamiento de la Información”.
- Profundizar en el conocimiento Medioambiental, las sostenibilidad y las Energías Renovables.
- Trabajar con una dinámica de funcionamiento más cercana a la universitaria y desarrollar su capacidad investigadora.
- Profundizar en el conocimiento de estrategias y herramientas para la investigación y realizar un Proyecto de Investigación tutorizado por sus profesores del centro y los profesores universitarios participantes en el proyecto.

Discusión de los resultados

Los resultados obtenidos han sido favorables, habiéndose realizado un congreso internacional para dar a conocer el proyecto a responsables de equipos directivos de centros educativos de España y Latinoamérica.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Este proyecto es perfectamente aplicable a otros centros docentes, si bien es necesario reseñar que el éxito del mismo pasa, en gran medida, por el trabajo de coordinación previo a su puesta en marcha, concentrando esfuerzos en diseñar una oferta formativa y una preselección del alumno preuniversitario, interesado en los contenidos y materias a abordar en las conferencias universitarias.

En este proyecto se puede considerar que los participantes han sido beneficiarios del mismo, ya que la riqueza que aportarán los docentes miembros de la Comunidad de Aprendizaje incrementará su propia formación, especialmente en el ámbito de la innovación didáctica y en el campo científico, y los alumnos beneficiarios del proyecto, y la correspondiente comunidad educativa obtendrán una oferta de mayor calidad que mejorará su preparación de cara a su acceso a la universidad.

Seminarios de Derecho Constitucional 2014-2015.

Francisco Javier Matia Portilla*, Luis E. Delgado del Rincón+, Fernando Reviriego Picón^c, Estela Gilbaja Cabrero*

*Departamento de Derecho Constitucional, Procesal y Eclesiástico del Estado (Derecho Constitucional), Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación (Segovia), +Departamento de Derecho Constitucional, Facultad de Derecho (Burgos), ^cDepartamento de Derecho Político, Universidad de Derecho (UNED)

javier@der.uva.es

RESUMEN: La presente iniciativa podría resumirse en la organización de un evento científico liderado por los estudiantes de Derecho Constitucional II que tiene como especiales destinatarios a sus compañeros de Derecho Constitucional I, aunque también se abre a la sociedad de Segovia. Sin embargo, en su desarrollo intervienen otros muchos sujetos (estudiantes de otros centros de la Facultad, Decanato del Centro, una editorial privada y medios de comunicación), que enriquecen y potencian este experimento pedagógico.

PALABRAS CLAVE: libertad de cátedra, sentido crítico, aprendizaje cooperativo, oratoria, evaluación por pares, interrelación de estudiantes de distintos cursos

INTRODUCCIÓN: EL PUNTO DE PARTIDA

Para poder valorar el grado de cumplimiento de los objetivos recogidos en la solicitud del presente proyecto de innovación docente conviene recordar brevemente cuál era su pretensión y que concretos objetivos se contenían en la misma.

A grandes rasgos, con los Seminarios de Derecho Constitucional se pretende que: (a) los estudiantes de Derecho Constitucional II tengan que trabajar en equipo con otros compañeros, eligiendo y tratando con libertad de cátedra cualquier materia que sea de su interés siempre que esté relacionada con la asignatura. A tal fin, deben elaborar un Seminario que presentarán de forma ordenada, al menos, ante los alumnos que cursan Derecho Constitucional I. ¿Qué se potencia así en estos estudiantes? Se excita su curiosidad, su capacidad de análisis, su estrategia comunicativa, y además comprenden mejor el papel de los discentes.

Los estudiantes de Derecho Constitucional no asumen un papel pasivo al presenciar los Seminarios impartidos por sus compañeros de segundo curso, sino que están obligados a valorarlos, evaluando diversas características (puntualidad, interés del tema, mayor o menor contenido jurídico, etc.). De esta forma reciben conocimientos de personas distintas y más cercanas a sus profesores ordinarios, aprenden a objetivar su enjuiciamiento del trabajo ajeno, y comprenden también mejor los perfiles de las tareas discentes.

En años anteriores, esta actividad se ha ido enriqueciendo con algunas novedades que la han potenciado. Las innovaciones más relevantes son que se han abierto al público, en general, y a los restantes estudiantes de Derecho, en particular (que pueden obtener un crédito de libre configuración asistiendo y valorando también los Seminarios), que se han instaurado unos premios a los dos mejores Seminarios (gracias a la ayuda de la Editorial Tirant Lo Blanch y la Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación), y que se ha instaurado un Jurado Pro que puede descartar hasta tres Seminarios si consideran que estos no presentan una mínima calidad para alzarse con ningún galardón.

En la solicitud en su día realizada se establecía una serie de objetivos y acciones. Así, en relación con los estudiantes de Derecho Constitucional II se aludía a los objetivos de que (1) sean conscientes de la practicidad de la

asignatura, (2) ejerzan su libertad de cátedra a la hora de elegir, diseñar, y presentar sus seminarios, (3) adquieran habilidades y competencias en la composición y defensa oral de argumentación jurídica, que debe ser la que vehicule su Seminario, (4) fomentar su dominio en la oratoria y el arte escénico. Los objetivos específicamente dirigidos a los estudiantes de Derecho Constitucional I es que (5) comprendan que el Derecho es una ciencia social en la medida en que pretende ordenar la realidad, (6) adquieran conocimientos y valoraciones de otras personas distintas a sus profesores ordinarias, y que son más cercanas a su realidad cotidiana, (7) valoren el avance experimentado por sus compañeros en un solo curso académico, (8) aprendan a evaluar el trabajo ajeno, y (9) evalúen su propia valoración de los Seminarios. Se sumaba un objetivo común (10), vinculado con la interacción de los estudiantes de ambos cursos.

Finalmente, se vinculaba el desarrollo del Plan a través de la ejecución de seis acciones: (A1) Presentación de la actividad (octubre 2014), (A2) Composición de equipos de estudiantes de Derecho Constitucional II y elección del tema sobre el que versarán sus Seminarios (noviembre-diciembre 2014), (A3) Preparación de los Seminarios por parte de los estudiantes de Derecho Constitucional II (enero-abril 2015), (A4) Explicación de la actividad a los estudiantes de Derecho Constitucional I y solicitud de colaboradores para el control de la asistencia y el recuento de las evaluaciones (febrero-abril 2015), (A5) Jornada de celebración de los Seminarios (abril 2015) y (A6) Evaluación sobre las evaluaciones realizadas por los estudiantes de primer curso (mayo 2015).

Uno vez que hemos recordado los perfiles básicos del Proyecto, estamos en condiciones de valorar los avances e incidencias que se han producido hasta el momento.

EL DESARROLLO DEL PROYECTO: INCIDENCIA Y GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Antes de comenzar el curso ya se iniciaron las primeras gestiones, consistentes en pedir a los responsables de distintas asignaturas impartidas en los dos primeros cursos del Grado de Derecho en Segovia el intercambio de clases que permitiera dedicar toda esa Jornada a la presentación discusión y evaluación de los Seminarios de Derecho Constitucional. Finalmente se pensó en el 30 de abril de 2015, gracias a la generosa implicación de algunas áreas

de conocimiento y del Vicerrectorado del Campus de Segovia. También contamos con el apoyo institucional de la Editorial Tirant Lo Blanch para repartir packs de códigos para los dos equipos ganadores.

También se solicitó que la implicación de los estudiantes de Derecho no matriculados en las asignaturas de Derecho Constitucional I y II pudiera ser reconocida con un crédito de libre configuración. Se han matriculado cinco estudiantes en la presente edición, aunque han acudido bastantes más alumnos como público general

Una vez comenzada las clases, se ofreció a los estudiantes de Derecho Constitucional I y II la posibilidad de optar por un modelo de evaluación continua, integrándose esta actividad como obligatoria si se optaba por ésta. Como en años anteriores, la inmensa mayor parte de los estudiantes eligen esta forma de aprender, porque la consideran más provechosa para su formación. A mediados del mes de octubre, se pidió a los estudiantes de Derecho Constitucional II que fueran formando equipos (preferentemente de tres, cuatro o cinco personas).

Es en este punto en el que se ha producido la primera incidencia que nos separa de la Solicitud en su día presentada, por lo exige una explicación detenida. Como se recordará en dicho documento se aludía a la formación de equipos de dos o tres personas. Y sin embargo, nos ha parecido preciso separarnos de esas cifras, a causa del volumen de estudiantes de Derecho Constitucional II, que ha experimentado un leve crecimiento respecto del volumen de alumnos de años anteriores.

En efecto, la implicación efectiva de cuarenta y cuatro estudiantes en la elaboración e impartición de Seminarios ha hecho aconsejable que los equipos tuvieran una composición deseable de, al menos, tres estudiantes con el fin de (a) impedir la dispersión excesiva de los temas tratados que hubieran provocado un cansancio acumulado en la Jornada en la que se exponen (que ya es, de por sí, intensa); (b) permitir que el horario se mantenga en una Jornada, dado que resulta preciso alterar todos los horarios de las asignaturas de primer y segundo curso para la misma; (c) e intensificar el trabajo en equipo de los estudiantes. Y esta variación se muestra en el siguiente gráfico:

Personas/equipo	Número equipos	Total alumnos
2	1	02
3	5	15
4	3	12
5	3	15
TOTAL	12 equipos	44 Estudiantes

¿Cómo valorar esta incidencia? A nuestro juicio se ha resuelto de forma adecuada, y esto se muestra en un doble aspecto, cuál es la articulación de la actividad en cuatro bloques de tres seminarios cada uno, y en única jornada, lo que no perturba su horario habitual de clases más allá de lo previsto en un primer momento.

En todo caso, tras la elección por parte de los estudiantes de las distintas propuestas, se ha configurado el programa de los Seminarios de Derecho Constitucional 2014-2015, que se adjunta al presente informe. Y aquí ha surgido la segunda incidencia. Ha sido preciso repensar en los tiempos atribuidos a los grupos, y que se han hecho depender del número de personas que los integraban. En el siguiente cuadro se aprecia la evolución

Personas/equipo	Minutos por Seminario	
	2013-2014	2014-2015
2	20	14
3	25	18*
4	-	22
5	-	26
Nº total alumnos	36	44

*Excepto un grupo, que ha contado con 21 minutos

Como puede observarse, la asunción acrítica de los tiempos conferidos en el curso 2013-2014, que se manejó en un primer momento, confería a los grupos de 5 personas un tiempo de 35 minutos. Ha sido preciso reducir los tiempos de exposición (columna derecha) para preservar los debates. Un grupo de tres personas se quejó, aduciendo que ya tenía preparada la exposición, y se terminó por conferirle un tiempo de 21 minutos.

Anteriormente, en enero, se solicitó, en el marco del Programa de la Facultad de Ayudas, el patrocinio de los premios a los dos mejores Seminarios (dotados con 175 y 125 euros, respectivamente), que la Comisión de Economía respaldó en marzo.

También se comenzó en ese mismo mes a solicitar la ayuda desinteresada de estudiantes de Derecho Constitucional I que colaboran, durante la Jornada de los Seminarios, realizando tareas de control de asistencia de los estudiantes y de recuento de los votos emitidos por los estudiantes de Derecho Constitucional I y por los restantes estudiantes de Derecho que no están matriculados en Derecho Constitucional II. Han sido este año diecisiete estudiantes a los que agradecemos su labor..

Durante todos estos meses se ha dado información puntual a los miembros del Jurado Pro (los profesores Luis E. Delgado del Rincón y Fernando Reviriego Picón) y a las autoridades académicas (Vicerrector de la Universidad de Valladolid en el Campus de Segovia, Decano de la Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación), así como a la responsable de la Editorial Tirant Lo Blanch (María José Gálvez) y a los propios estudiantes. Toda esta labor preparatoria se ha proyectado en la celebración de los Seminarios de Derecho Constitucional 2014-2015, articulados en cuatro turnos, tal y como se recoge en el Programa adjunto. Todos ellos fueron seguidos de un debate sobre las cuestiones tratadas. Las discusiones fueron vivas y en ellas intervinieron, además de los estudiantes de Derecho Constitucional I y II, otras personas asistentes, debiendo destacarse la implicación de alumnos de otros cursos del Grado. Los estudiantes colaboradores realizaron sus tareas con una implicación plena y fueron los encargados de controlar la asistencia de los estudiantes implicados y de sumar las evaluaciones realizadas por los estudiantes de Derecho Constitucional I y de cursos superiores que se habían inscrito en esta actividad.

El resultado final es que los estudiantes concedieron el primer premio al Seminario sobre *La vulneración de los Derechos Fundamentales de los particulares frente a la Justicia Española*, y el segundo al referido a *La nueva Ley de seguridad ciudadana*.

El balance de la Jornada de Seminarios, a juicio de los estudiantes, fue positivo. Aunque se consideró muy intensa en duración fue satisfactoria. Y ese juicio es el mismo que tuvo el Jurado Pro que, afortunadamente, no tuvo que descartar o excluir ningún Seminario porque presentara una escasa calidad.

Quedaba aún una tarea pendiente, y era evaluar las evaluaciones y, en general, la actividad. Con los estudiantes de Derecho Constitucional II se debatió en clase como habían visto la Jornada, y cómo explicaban ellos, a posteriori, los resultados en las votaciones. Fue interesante la reflexión de que el grupo ganador había optado por una muy buena estrategia comunicativa, y que ello podía haber influido en su victoria. En el Aula de primer curso se realizó un debate sobre las evaluaciones que habían realizado sus estudiantes, poniendo de manifiesto las divergencias existentes entre ellas, y fomentando el sentido crítico sobre su propia actuación (fomentando, así, la autoevaluación de los evaluadores).

A la vista de estos datos, puede afirmarse que el proyecto de innovación docente se ha cumplido. Si se revisan ahora los diez objetivos propuestos se observará que todos ellos han sido cumplidos. Lo mismo puede decirse, sin ambages, de las seis actuaciones previstas (A01 a A06). Y, además, se han atendido razonablemente bien las dos incidencias habidas (sobre el número de estudiantes por grupo, y sobre el tiempo conferido a cada grupo). De ahí que los miembros del PID mostremos nuestra satisfacción por la tarea desempeñada.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

En ocasiones anteriores, hemos podido difundir iniciativas pedagógicas en los congresos de innovación docente que se han organizado en nuestra Universidad. Sin embargo, en esta ocasión, la inexistencia de este tipo de foros y la falta de financiación nos ha impedido difundir las bondades de este experimento docente en jornadas centradas en el aprendizaje de los estudiantes.

Sin embargo, nos consta que las personas y entidades que han colaborado en su gestación (Vicerrectorado del Campus de Segovia, Decano de la Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación, Editorial Tirant Lo Blanch) valoran muy positivamente su interés. Lo mismo ocurre con los profesores de otras Universidades que el pasado curso escolar aceptaron formar parte del Jurado Pro, y que este año repiten asumiendo las mismas funciones, y con los medios de comunicación (ver Anexo 2).

Los propios estudiantes, y esto acaso sea lo más importante, suelen valorar muy positivamente esta iniciativa. Y esto ha ocurrido también en la presente edición.

Resulta evidente que estamos ante un proyecto de innovación docente que puede ser reproducido en otras materias en las que el aprendizaje de una asignatura se prolongue más allá de un curso escolar (Civil, Mercantil, Procesal, Administrativo, etc.). Sin embargo, para que la dirección de esta actividad sea coherente, resulta conveniente que el profesor encargado de ambas asignaturas sea el mismo, para crear sinergias entre los grupos implicados, en lo que atañe a muy distintos aspectos (organización, valoración, evaluación, resolución de incidencias, etc.). Por supuesto, otra variable imprescindible es que el volumen de estudiantes (especial, aunque no exclusivamente, en el Grupo de Derecho Constitucional II) no supere un determinado umbral (un medio centenar de estudiantes). Este proyecto de innovación docente sería imposible en grupos excesivamente numerosos.

AGRADECIMIENTOS

Decanato y Junta de Facultad (Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación).

Vicerrectorado de la Universidad de Valladolid en el Campus de Segovia.

Vicerrectorado de Ordenación Académica e Innovación Docente de la Universidad de Valladolid.

Editorial Tirant Lo Blanch

Áreas de Filosofía del Derecho, Derecho Eclesiástico del Estado y Derecho Procesal de la Universidad de Valladolid en el Campus de Segovia.

Personal de Administración y Servicios del Edificio Santiago Hidalgo de la Universidad de Valladolid en el Campus de Segovia.

Fomento de la colaboración: Oficina de Cooperación, Secretariado de Asuntos Sociales de la Uva con profesorado para la ampliación y mejora de la impartición de asignaturas afines.

Juan Romay Coca, Francisco José Francisco Carrera y Lidia Sanz Molina

*Departamento de Sociología y Trabajo Social y Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura, Facultad de Educación del Campus Universitario Duques de Soria

lidia.sanz@soc.uva.es

RESUMEN: Considerando que las actividades que vienen realizando y promoviendo tanto la Oficina de Cooperación, como el Secretariado de Asuntos Sociales, están directamente relacionadas y amplían y mejoran la docencia de asignaturas que promueven la adquisición de competencias relacionadas con el fomento de valores democráticos, el desarrollo de la capacidad de analizar críticamente y reflexionar sobre la necesidad de eliminar toda forma de discriminación, directa o indirecta, la toma de conciencia del efectivo derecho de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres, así como de las personas con discapacidad. El objeto del presente proyecto es fomentar la colaboración de estas instituciones de la Uva, con el profesorado que imparte la docencia de estas asignaturas, entre ellas: Educación para la Paz y la Igualdad, Educación Intercultural, Cambios Sociales, Cambios Educativos e Interculturalidad, Metodología de la Enseñanza del Español para Extranjeros, etc.

PALABRAS CLAVE: colaboración, aunar esfuerzos, ampliación y mejora, aprendizaje colaborativo, prácticas, voluntariado

INTRODUCCIÓN

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos,

La participación del alumnado de la, inicialmente Escuela, en la actualidad Facultad de Educación de Soria en las actividades y actuaciones y utilización de recursos que desarrollan y crean la Oficina de Cooperación Internacional y la Oficina de Asuntos Sociales de la Uva, se ha venido realizando a través de las siguientes herramientas y recursos:

- ✓ Difusión del Boletín Informativo del Área de Cooperación al Desarrollo a través de la plataforma de participación crítica virtual y física, creada a través de otro proyecto de innovación docente en el que participamos: Aplicación de las tecnologías del empoderamiento y la participación (TEP) en el fomento del espíritu crítico y democrático del alumnado universitario. También se ha complementado a través de los foros de novedades y foros sociales de Moodle, de cada una de las asignaturas que imparte el profesorado implicado en este proyecto.



- ✓ Organización y realización de charlas de difusión en el aula sobre la posibilidad que ofrece La Universidad de Valladolid, a través del Área de Asuntos Sociales, para que los estudiantes obtengan un reconocimiento de créditos docentes, por la participación en actividades solidarias, bien propias o en instituciones con las que la Uva posea convenio de colaboración. Unidas a la participación de personas pertenecientes a las instituciones sorianas en las que pueden realizarlas, de manera que conozcan de primera mano las posibilidades y disponibilidad que ofrecen y solicitan. Concertamos tras la charla una reunión en las propias instituciones para las personas que se inscriben como interesadas en participar en actividades de voluntariado solidario. (Se añade anexo con fotografías de dichas charlas.)
- ✓ Utilización de recursos: los materiales de formación universitaria en Cooperación al Desarrollo editados por

el área bajo la dirección de Luis Javier Miguel González, vienen utilizándose como referentes en algunos temas y módulos de las asignaturas citadas. En algunas sólo uno o dos módulos de los consta la documentación: Desarrollo y Subdesarrollo, Cooperación Internacional para el Desarrollo y Los pasos de la solidaridad.

- ✓ Así mismo se ha incorporado a algunas de las prácticas y trabajos realizados en las asignaturas implicadas en este proyecto de innovación docente, el material utilizado en el nuevo curso *desarrollo y ciudadanía global, participación e incidencia para la transformación social*, que se aporta en un anexo adjunto.
- ✓ Foros de Novedades de las asignaturas reseñadas en el proyecto: Se va realizando una selección de algunas de las actividades, convocatorias o cursos de formación más interesantes que aparecen el Boletín Informativo y se crea un nuevo tema en el foro de novedades, para darlo a conocer y hacer especial incidencia sobre el mismo en el aula. De la misma manera se procede con actividades, propuestas, charlas y formación realizadas por algunas de las instituciones con las que mantiene convenio la Uva, a través de estas dos instituciones, que tienen su sede en Soria: Cruz Roja en Soria, Aspace, Fades-Asovica, Once, Alzheimer, Tierra sin males, etc.
- ✓ Coordinación y colaboración dentro del programa erasmus Mundus Amidila curso 2014-15 con la estancia de la profesora Mónica Esmeralda Pinzón González de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Incorporación de su plan de trabajo a las asignaturas de este proyecto.

Como anexos a este informe de seguimiento se incorporan las recopilaciones de los temas creados en los foro novedades de: primero de Grado en Educación Infantil durante el segundo cuatrimestre en la asignatura de Educación para la Paz y la Igualdad y primero de Grado en Educación Primaria en la asignatura Cambios Sociales, Cambios Educativos e Interculturalidad, del curso 2013-14; primero de Grado en Educación Infantil y Primaria del curso

2014-15 en las mismas asignaturas, así como la asignatura Estructura Familiar y Estilos de Vida de Infantil.

También se aporta un anexo específico de la experiencia realizada

Difusión de los resultados

No se ha realizado difusión expresa de los resultados de este proyecto a través de jornadas o publicaciones. Como redes sociales podemos considerar el desarrollo de la plataforma de participación crítica virtual y física, así como un manual docente de intervención educativa dentro del proyecto de innovación docente Aplicación de las TEP en el fomento del espíritu crítico y democrático del alumnado universitario, con el que colabora y se complementa este proyecto.

Sin embargo, si se ha realizado difusión y facilitado información sobre la iniciativa que desarrollamos en este proyecto, en el Congreso Comunicambio 2015, a través de la comunicación: *La cultura de paz como parte del paradigma emergente de la posmodernidad y la socio-hermenéutica*, presentada por los autores de este proyecto, dentro de la mesa *Comunicación y Cambio Social: Epistemologías e Indicadores*, que tuvo lugar el 20 de Mayo en el Aula Magna de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales de la Universitat Jaume I. También se ha difundido dentro del Seminario sobre *Espíritu Crítico en los Medios de Comunicación*, realizado los días 18 y 19 de junio en la Facultad de Educación del Campus de Soria. Así mismo se hará mención del trabajo realizado en el próximo congreso de Hermenéutica Analógica y Fomento del Pensamiento Crítico en Educación que se realizará los próximos 22 y 23 de septiembre también en el Campus Duques de Soria.

Discusión de los resultados

Como puntos fuertes, cabe destacar la colaboración por parte del alumnado que participa y ha participado en iniciativas relacionadas con la Oficina de Cooperación, como el Secretariado de Asuntos Sociales, ex becarios de PACID, Asuntos Sociales, personal de instituciones en las que participa el voluntariado, etc. También la disposición de las instituciones y organizaciones que en Soria promueven y participan en actividades directamente relacionadas con Cooperación y Asuntos Sociales, con especial mención a Tierra Sin Males y Cruz Roja Soria, por su labor continua y constante. Así mismo, podemos destacar la colaboración que ya venía realizándose por parte de una profesora desde hace varios años con ambas instituciones de la UVA, hecho que ha facilitado la comunicación con estas instituciones y el conocimiento sobre las actividades que realizan, así como la afinidad de su trabajo con estos temas. Otro punto a favor del proyecto es la colaboración que viene realizando con el proyecto: Aplicación de las TEP en el fomento del espíritu crítico y democrático del alumnado universitario, la cooperación entre ambos complementa y facilita la tarea de ambos proyectos.

Como puntos débiles tenemos que señalar, la cantidad de iniciativas, convocatorias y acciones formativas de interés que tienen lugar en Valladolid, lo cual condiciona y limita muchas de las posibilidades de actuación tanto del alumnado como profesorado del campus de Soria. Es una lástima no rentabilizar y promover mecanismos de actuación que faciliten o pongan al alcance de todos los campus la posibilidad de participar y formar parte de algunas de las actuaciones que se emprenden. El momento en que nos encontramos y las facilidades que las nuevas tecnologías ponen al alcance de las distancias geográficas,

debería contemplarse en mayor medida dentro de las actuaciones de instituciones centralizadas.

Como propuesta de mejora y resolución de ese elemento perturbador, para el correcto desarrollo de este proyecto por fomentar la colaboración, aunar esfuerzos y mejorar la calidad de actuación, señalamos la implementación o incorporación de nuevas tecnologías que faciliten la participación en actividades o actuaciones que tienen lugar en otros campus, por parte del resto, a través de videoconferencias, skype, etc. Mecanismos que faciliten la participación sin necesidad de realizar desplazamientos geográficos.) Y como complemento la familiarización con estas herramientas a través de la formación a todo la comunidad educativa. A veces, aunque se dispone de los medios se desconocen los mecanismos, y es necesario visibilizar las oportunidades y opciones de que se dispone, para optimizar recursos y multiplicar opciones. Sería interesante realizar una selección de contenidos acordes y de interés para las titulaciones que se imparten en la Uva, desde las publicaciones y actividades que provienen de estas instituciones.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Las conclusiones que podemos participar en el mismo, hacen referencia al aumento de la participación observada por parte del profesorado, con respecto a la realización de actividades solidarias, interés por las mismas, comprensión de determinadas situaciones, experiencias y realidades del alumnado, dentro de la sociedad y contexto en el que viven. Por otra parte la coordinación y el conocimiento por parte del profesorado de las actividades que realizan fuera del aula en relación con estas actividades e iniciativas propuestas, fomenta el interés y la curiosidad por participar en las mismas, ya que suelen compartirlas tras su realización con el profesorado implicado en este proyecto, se conversa sobre ellas en el aula, se utilizan como ejemplos en actividades que se desarrollan en las prácticas, de manera que proporcionan mayor satisfacción y sensación de utilidad dentro de lo que es su formación integral. La realización de estas actividades en coordinación y de alguna manera de la mano de su formación académica, promueve la necesaria cohesión entre la sociedad y la academia, favoreciendo el aprendizaje propuesto por las actuales iniciativas de aprendizaje servicio, APS, que conexas y acercan la realidad del contexto social al aula.

La distancia geográfica, lejos de superarse a través de las comunicaciones y disposición de nuevas tecnologías, continúa manifestándose como un gran inconveniente no superado. Es preciso acercarse a toda la comunidad educativa a la información on line de los procesos de participación de universidad en general, y en lo que respecta a este proyecto, a las actividades de la Oficina de Cooperación, y Secretariado de Asuntos Sociales, en particular. Es preciso también promover la difusión y participación online de todas las actividades e iniciativas que se desarrollan y tienen lugar en cada uno de los campus universitarios con que cuenta la Universidad de Valladolid. Para esto último sería interesante realizar formación sobre las diferentes vías de acceso de que disponen los campus, su manejo y utilización. Familiarizando tanto a profesores como a alumnos en la participación virtual en los eventos y actividades realizados en otros campus, de manera que optimicemos y rentabilicemos tanto recursos como oportunidades. Haciendo a través de estos medios que se participe y se cree comunidad UVA.

REFERENCIAS

-*Observatorio Interuniversitario de la Cooperación Internacional al Desarrollo (2012a)*, Informe de la Cooperación Internacional al Desarrollo en Castilla y León, 2009. Cooperación y migraciones, una asociación confusa. Valladolid, 2012.

-*Observatorio Interuniversitario de la Cooperación Internacional al Desarrollo (2012b)*, Educación para el Desarrollo en Castilla y León: cómo vemos el mundo. Valladolid, 2012.

AGRADECIMIENTOS

A Carmen Duce, de la Oficina de Cooperación y Desarrollo, y a Rafael de la Puente, del Secretariado de Asuntos Sociales, por su atención y disposición para la colaboración, comunicación e información que en todo momento facilitan y aportan al personal de este proyecto.

APLICACIÓN DE LAS TICs A LA DOCENCIA DE LA 'HISTORIA DE LA LENGUA LATINA'

Alberto Alonso Guardo

*Departamento de Filología Clásica, Facultad de Filosofía y Letras

alberto@fyl.uva.es

RESUMEN: Este proyecto es continuación de otro desarrollado en la convocatoria de 2013-2014. Nuestro objetivo es la investigación en el campo de las denominadas 'Humanidades Digitales' aplicadas a la docencia de los Estudios Clásicos, y, más específicamente, nos hemos centrado en el análisis de las posibilidades que los llamados MOOCs ofrecen a los Estudios Clásicos. Para ello, hemos seleccionado una asignatura ('Historia de la Lengua Latina') que impartimos de manera presencial para desarrollar el Campus Virtual de la misma en la UVA, y, de esa manera, analizar y ensayar cómo se podría plantear dicha asignatura en forma de MOOC. En este sentido hemos avanzado y profundizado en el desarrollo de la metodología docente semipresencial y on-line de la asignatura mencionada. Los resultados son plenamente satisfactorios: los alumnos aceptan sin problemas el uso del Campus Virtual en combinación con las clases presenciales, y su participación en todas las actividades planteadas a través del mismo ha sido óptima.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, Filología Clásica, Historia de la lengua latina, Campus Virtual, aprendizaje, MOOCs, Humanidades digitales.

Introducción

Dado que las nuevas generaciones que están llegando a la universidad se pueden considerar ya 'nativos digitales', es preciso plantearse cómo repercute este cambio en la docencia y de qué manera se pueden aprovechar las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTICs) en la docencia dirigida a este tipo de alumnos acostumbrados a usarlas.

Este proyecto es continuación de otro solicitado en la convocatoria 2013-2014 y tiene los siguientes objetivos:

- 1) La investigación en el campo de las denominadas 'Humanidades Digitales', aplicadas a la docencia de los Estudios Clásicos.
- 2) El estudio de los llamados MOOCs (Massive Open Online Courses o Cursos online masivos en abierto) y las posibilidades de aplicación a los Estudios Clásicos.
- 3) La profundización en el desarrollo de la metodología docente semipresencial y la virtualización de la asignatura 'Historia de la lengua latina' que se imparte en el tercer curso del plan de estudios de 'Grado en Estudios Clásicos'.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

Los objetivos señalados en la introducción se han cumplido en su totalidad. Hemos seguido con nuestra investigación en el campo de las 'Humanidades Digitales' y de los MOOCs en el ámbito de los Estudios Clásicos. Esto lo hemos realizado recopilando y leyendo bibliografía sobre el tema y analizando MOOCs en plataformas como ECO (E-learning Communication Open-Data).

Por otro lado, hemos continuado desarrollando la metodología docente semipresencial y la virtualización de la asignatura 'Historia de la Lengua Latina'. Para ello hemos empleado el 'Campus Virtual' de la Uva usando los recursos y herramientas que proporciona la plataforma 'Moodle'. En este sentido, hemos actualizado todos los materiales incorporando nuevas presentaciones en PowerPoint y nuevos enlaces a páginas web interesantes para la materia. Por último, hemos planteado ejercicios a los alumnos a través de las herramientas QUESTOURnaments y Glosario.

Difusión de los resultados

Los resultados del proyecto son expuestos y explicados a los alumnos del 'Máster de Profesor de Secundaria (Módulo específico: Lenguas Clásicas)', a los cuales les imparto anualmente la asignatura que lleva el título de 'Innovación docente en las lenguas clásicas'.

Discusión de los resultados

Con respecto a años anteriores se observa que los alumnos son cada vez menos reacios y aceptan mejor el uso de las TICs y del Campus Virtual en la docencia. En años pasados se observaba cierta reticencia en su utilización debido a que su uso no estaba muy generalizado en el resto de las asignaturas y a que los alumnos lo consideraban una carga adicional añadida a las clases presenciales más que un complemento y ayuda para las mismas.

No obstante, a pesar de este avance, considero que las TICs no se han integrado en la docencia de la misma manera que en otros ámbitos de la sociedad y que queda mucho camino por recorrer. En mi opinión, uno de los problemas más importantes radica en que, frecuentemente, es complicado buscar una aplicación didáctica a las posibilidades que las nuevas tecnologías ofrecen. Es decir, tenemos los medios, pero no sabemos cómo usarlos y sacar el máximo partido para que realmente potencien el aprendizaje.

A esto hay que añadir el esfuerzo extra que el profesor ha de realizar para adaptarse a estos medios y que no todos están dispuestos a realizar, debido a que los incentivos y estímulos de las autoridades educativas son, en muchos casos, escasos.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia

Como conclusión señalamos que, a pesar de los obstáculos indicados, la experiencia ha sido muy positiva y puede generalizarse a otras asignaturas impartidas por la Universidad de Valladolid. Nosotros estamos empleando la experiencia adquirida en este proyecto para aplicarlo a otras asignaturas que impartimos.

Manuales escolares y Ciencias Sociales .

M.^a Montserrat León Guerrero

*Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y la Matemática, Facultad de Educación Campus Duques de Soria
mleong@sdcs.uva.es

RESUMEN: Varios autores han investigado la evolución del contenido de los manuales escolares, y suelen coincidir en que estos libros han sido uno de los elementos que más han incidido en la socialización de los ciudadanos, siempre bajo la atenta mirada y el trabajo guiado del profesor. Con el presente proyecto, venimos comprobando que hoy en día, los manuales son utilizados como síntesis y recopilación del saber de cada materia, y ayudan a construir el imaginario individual y colectivo de futuras generaciones. Los profesores los utilizan como recurso y material de apoyo para su actividad académica y los alumnos encuentran en ellos la información necesaria para superar las pruebas de evaluación. El análisis de los textos escolares ya no puede quedar limitado a los contenidos de los propios textos escolares, sino que es imprescindible conocer su uso en el contexto de las aulas.

Lo que enseñan los profesores suele estar en los libros, pero es evidente que éstos no enseñan todo y solo lo que está en los mismos. Como muestra de esta aseveración, hemos elegido como ejemplo de análisis los temas destinados a estudiar la época de los Reyes Católicos y el Descubrimiento Americano. Aspecto que desarrollaremos a lo largo de la presente memoria.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, aprendizaje, prácticas, medios de comunicación

INTRODUCCIÓN

La idea de la realización del presente Proyecto nació con la búsqueda de datos para realizar algunas prácticas con nuestros alumnos de Grado en Educación Infantil y Grado en Educación Primaria. Al leer trabajos como el de Benedito et al (2000), nos dimos cuenta de la dificultad de comprensión que suelen presentar los libros de texto para los alumnos, en parte, por la síntesis a que se ven obligados los autores de manuales escolares. Siendo evidente que los contenidos reflejados afectan al proceso de enseñanza-aprendizaje de los, aspecto básico para que el alumno adquiera las competencias necesarias para desarrollar futuros aprendizajes.

Por ello, uno de nuestros objetivos era facilitar a los alumnos la comprensión y valoración crítica de diversos textos e imágenes de los manuales escolares, y analizar su posible interpretación, teniendo en cuenta que una de las herramientas de su futuro trabajo como maestros son los libros de texto. Pretendíamos incentivar el desarrollo de una actitud crítica en el área, tanto en el aula como fuera de ella, a través del trabajo personal del alumno.

Teniendo en cuenta la amplitud del currículo a desarrollar a lo largo de la etapa de Educación Primaria, donde centramos nuestro trabajo, pensamos en buscar un único tema de referencia en el que confluyeran contenidos de las dos áreas más destacables de Ciencias Sociales, es decir, Geografía e Historia. Por ello, pensamos que un tema adecuado es el relativo a los Reyes Católicos y el Descubrimiento de América, utilizando como referencia textos de libros escolares de sexto curso de E. Primaria (alumnos de 11-12 años) de distintas editoriales (Vicens Vives, Everest, SM, Santillana). Asimismo, y comprobado que el tema elegido y su comprensión, o falta de ella, trasciende más allá de los alumnos de Grado en Educación Primaria, pues interesa también a otros niveles de nuestra sociedad, independientemente de encontrarse en período de formación formal o no, nos planteamos la posibilidad de realizar recursos didácticos que difundieran el tema no sólo en las aulas.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, Herramientas y recursos utilizados (y modificaciones sobre los propuestos),

Nos gustaría comentar que, al intentar cumplir fielmente los objetivos propuestos inicialmente, se ha hecho evidente el dinamismo y adaptación al contexto y el momento que sufren los temas a estudiar en el Área de Ciencias Sociales, lo que obliga a ir haciendo algunas rectificaciones sobre la idea inicial.

Como ya hemos apuntado, los manuales ofrecen un guion para el desarrollo de la labor docente, pero es una realidad que finalmente no se estudia ni todo, ni solo, lo que está en los libros. Especialmente en el tema elegido pues coincide con un momento en que sufre una gran difusión mediática, especialmente en nuestra región, como consecuencia de la emisión reciente (tres temporadas) de la serie "Isabel" en Televisión Española, y un programa de la televisión autonómica de Castilla y León con breves reportajes sobre castellano-leoneses ilustres para que la audiencia eligiera "El castellano leonés de la historia", siendo elegida Isabel la Católica.

Los alumnos constataron que conocían los programas, produciendo en ellos un interés mayor en esta etapa histórica, que la causada durante su etapa educativa. Estos resultados nos hicieron recapacitar, ¿cómo es posible que, aunque solamente sea de manera nominal, un medio de comunicación influya en nuestros alumnos más que los contenidos curriculares de nuestro sistema educativo?, con lo de peligroso por lo engañoso que esto puede llegar a ser. A fin de cuentas, la base de estos programas es histórica, pero el formato está "novelado" para llegar al gran público.

Por ello, pensamos en ampliar el ámbito de difusión de resultados como veremos a continuación, considerando que globalmente hemos logrado los siguientes objetivos iniciales: mejora del desarrollo de habilidades o destrezas docentes de tipo transversal; desarrollar mecanismos de participación crítica de los alumnos; mejorar las técnicas de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes; y elaborar artículos científicos (que mencionamos en el apartado

referencias) añadiendo además difusión a través de presentaciones ante el público en general.

Difusión de los resultados (congresos, jornadas, publicaciones redes sociales, etc),

A pesar de haberse realizado durante un período breve de tiempo, la difusión de resultados del presente Proyecto de Innovación Docente ha sido amplia, traspasando incluso los círculos académicos y científicos.

Como hemos apuntado, el uso de un determinado manual incide en un grado que a veces no percibimos en la socialización de nuestros alumnos. A raíz de la evidente difusión y popularidad que ha tenido la serie emitida por TVE "Isabel", en la que siguen apareciendo algunos tópicos o incorrecciones transmitidas, más por la cultura tradicional que por los docentes, pensamos en hacer "visible" esa situación. Curiosamente, tal y como se muestra en el trabajo presentado en el Congreso "Una enseñanza de las Ciencias Sociales para el futuro: recursos para trabajar la invisibilidad de personas, lugares y temáticas", los libros de texto no permiten hacer visibles algunos personajes, hechos o acontecimientos de nuestra historia, y además pueden llegar a reflejar no sólo tendencias políticas, sino transmitir algunas leyendas, mitos o creencias erróneas latentes en nuestra sociedad con el paso de los años.

La manera de dar a conocer nuestro trabajo y al tiempo comprobar si es comprendido de manera general fue su difusión en congresos científicos y conferencias. Además de los ya citados, nos gustaría destacar los siguientes:

- Conferencia del Dr. Jesús Varela "Colón y la televisión", impartida en Centro de Estudios de América-Casa Colón de Valladolid, el 16 de octubre de 2014
- Jesús Varela. *La Divulgación del Descubrimiento de América En España*. Congreso Internacional "Descubrimiento de América y Navegación: Noticias y versiones del Viaje de Colón, los Pinzón y los Niño". San Juan Del Puerto - Lugares Colombinos. (Huelva-España). 10-12 Octubre de 2014

Discusión de los resultados (puntos fuertes y débiles, obstáculos encontrados, estrategias de resolución y propuesta de mejora)

Uno de los primeros obstáculos que encontramos a la hora de poner en marcha el proyecto fue nuestra idea inicial de poder realizar un análisis de una muestra de libros escolares para realizar una comparativa entre el desarrollo curricular reflejado en ellos según la LOE y la LOMCE, pues al preguntar en varios centros apenas han comenzado a utilizar nuevos manuales esperando a que el proceso reformador se asiente y siguen utilizando el libro de Conocimiento del Medio y no el necesario desdoble en Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales según la LOMCE.

Por ello, hemos utilizado los manuales planteados según la orientación de la LOE, de sexto curso de E. Primaria (alumnos de 11-12 años) de distintas editoriales: Vicens Vives, Everest, SM, y Santillana. Referencia inicial para realizar nuestros propios materiales y recursos didácticos utilizados en el aula.

Este hecho nos muestra la necesidad de continuar el próximo curso con el presente proyecto para poder realizar la comparativa indicada, utilizando además otro tema de

referencia, ampliando así nuestras posibles conclusiones al respecto.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Durante la recopilación de datos para llevar a buen fin el presente proyecto, y nuestro intento de realizar recursos materiales de trabajo para el aula, hemos podido comprobar que los contenidos de los libros de texto son considerados como algo seguro y acabado en lo que se busca objetividad y concreción. No obstante, si aplicamos un enfoque crítico, se hace evidente su provisionalidad y se muestran sujetos al contexto histórico y social y mediático del momento de su realización. Especialmente en el caso de los contenidos históricos, en constante revisión y cuestionamiento.

Debemos tener en cuenta que todo libro de texto, es lo que sus lectores (docentes y discentes) hacen con él en la práctica. La mayor parte del profesorado los utiliza como principal recurso en el aula, y su grado de funcionalidad debe situarse en el contexto didáctico de cada profesor o equipo docente e incide en los criterios de valoración y elección de manuales en los centros.

El análisis de los textos escolares ya no puede quedar limitado a los contenidos de los propios textos, sino que es imprescindible conocer su uso en el contexto de las aulas. Siendo conscientes de la constante necesidad de cambio y adecuación de la enseñanza al momento histórico, político, cultural y social, nos sumamos a las palabras de Bamberger que recoge Johnsen (1997) al decir que "no se pueden cambiar de la noche a la mañana las actitudes y formas de hacer las cosas de cien maestros. Lo que sí se puede hacer, sin embargo, es cambiar un millón de libros de texto".

Con las actividades que hemos realizado, y la presencia en diversos Congresos, de ámbito Internacional, pensamos haber dado un primer paso en la difusión de una mayor y mejor racionalización de los contenidos curriculares reflejados en los manuales. Hecho que necesita una continuidad temporal para analizar otros temas tanto de ámbito geográfico como histórico, que nos ayuden a llevar a las aulas un pensamiento crítico basado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestros alumnos.

CONCLUSIONES

A pesar de haber desarrollado el presente Proyecto en un breve espacio de tiempo, pensamos que se pueden presentar algunas conclusiones, si bien un tanto parciales.

El tratamiento adecuado de los contenidos en los manuales escolares debe contar con información y metodología comprensible pues buena parte del alumnado no es capaz de entender los textos de geografía e historia de su curso.

Uno de los problemas que se están produciendo en muchos de los materiales es que se trata de contenidos con carácter dogmático, aunque vengan formulados como máximas científicas, lo que supone caer en los viejos vicios de otras épocas. Es más formativo y educativo entender la formulación de un problema que aprender de memoria y sin crítica alguna de las posibles soluciones que se le dé a éste, especialmente si tenemos en cuenta el escaso margen cronológico en que los maestros deben explicar los contenidos curriculares establecidos por la legislación.

Conclusiones que hemos podido ratificar a través de la presentación de la ponencia "El uso de los manuales cómo

recurso didáctico para acercarse a la figura de Fernando el Católico”, y su posterior debate el pasado 17 de junio.

REFERENCIAS

1. Benedito, M.T., Cervillera, A. y Souto, X. M. Los manuales escolares y la didáctica de la geografía entre 1950 y 1990. En A. Tiana, *El libro escolar, reflejo de intenciones políticas e influencias pedagógicas*. Madrid: UNED. 2000, 63-85.
2. Johnsen, E.B. *Libros de texto en el caleidoscopio. Estudio crítico de la literatura y la investigación sobre los textos escolares*. Barcelona: Pomares-Corredor. 1997
3. León Guerrero, Mª M. Didáctica y educación en época de los Reyes Católicos. *Educación y Cultura en época de los Reyes Católicos*. M.ª Montserrat León Guerrero (Coord.). Valladolid. Centro de Estudios de América. 2015, 11-42.
4. León Guerrero, Mª M. Evolución de la geografía y la historia en los libros escolares. *Una mirada al pasado y un proyecto de futuro. Investigación e innovación en didáctica de las ciencias sociales*. Joan Pagès y Antoni Santisteban (eds.) Barcelona. Universidad Autónoma de Barcelona, AUPDCS. 2013, vol. II, 77-84
5. León Guerrero, Mª M. Mujeres que hacen Historia, mujeres que hacen la Historia. *Una enseñanza de las Ciencias Sociales para el futuro: recursos para trabajar la invisibilidad de personas, lugares y temáticas*. Hernández Carretero, García Ruíz, Montaña Conchiña (eds.). Cáceres. Universidad de Extremadura, AUPDC. 2015, 853-860.
6. Rodríguez, J. E. *Trato y maltrato de la historia de España en los libros de texto de la EGB y la ESO*. Tesis Doctoral dirigida por L. A. Márquez. Universidad Complutense de Madrid. 2012

EL ESTUDIO DEL CANON LITERARIO Y EL CONCEPTO DE “CLÁSICOS”: CREACIÓN DEL BLOG ACADÉMICO “CANON Y CORPUS”

Carmen Morán Rodríguez*, Eva Álvarez Ramos**, Pablo Valdivia***

*Dpto. de Literatura Española, Teoría de la Literatura y Literatura Comparada, Facultad de Filosofía y Letras (UVA), **Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura, Facultad de Educación y Trabajo Social (UVA), *** Capaciteitsgroep Romaanse talen en culturen, Faculteit der Geesteswetenschappen (Universiteit van Amsterdam)

moranro@fyl.uva.es

RESUMEN: Nuestro Proyecto de Innovación Docente parte de la creación de un blog académico para el estudio de nociones como “canon literario” o “clásico”, sometiendo a reflexión los procesos historiográficos de fijación y perpetuación de un corpus de estudio. El blog creado se titula “Canon y Corpus”, y se aloja en el portal Hypotheses.com. En él se elaboran y comparten contenidos de la asignatura “Grandes obras de la Literatura Contemporánea” (Grado de Español, UVA), que sirven como *background* teórico de las clases presenciales, que de este modo pueden centrarse en el trabajo de lectura, análisis y comentario (prácticas), de acuerdo con el modelo de *flipped classroom* y las pautas de aprendizaje colaborativo. El blog se concibe como espacio para la discusión desde diferentes ámbitos de la enseñanza de la literatura hispánica, y como punto de partida para la elaboración de material docente. En el proyecto han colaborado miembros de la UVA y la Universiteit van Amsterdam, estableciéndose así una comunidad de aprendizaje internacional en el campo de la literatura española.

PALABRAS CLAVE: PROYECTO, INNOVACIÓN, DOCENTE, FLIPPED CLASSROOM, INTERNACIONALIZACIÓN DOCENTE, APRENDIZAJE COLABORATIVO, CANON LITERARIO, HISTORIOGRAFÍA LITERARIA, CONCEPTO DE CLÁSICO LITERARIO, LITERATURA CONTEMPORÁNEA

INTRODUCCIÓN

Nuestro proyecto se enmarcaba dentro de los de tipo colectivo, al reunir a especialistas de diversas áreas de conocimiento.

Su orientación comprendía: 1) Virtualización y la incorporación de Nuevas Tecnologías en la Educación; 2) Internacionalización; 3) Creación o consolidación de equipos de trabajo, redes colaborativas o comunidades de aprendizaje; 3) Elaboración de píldoras de conocimiento u otros objetos de aprendizaje; 4) Nuevas tendencias educativas (“flipped classroom”).

Creemos que, con un punto de partida sencillo (la creación de un blog académico acerca de los procesos historiográficos de canonización en el ámbito de la literatura), satisfacíamos un notable número de objetivos, gracias fundamentalmente a tres factores:

- 1) Establecimiento de un equipo de trabajo cohesionado e internacionalizado;
- 2) Utilización de las nuevas tecnologías de manera rentable y bien orientada para la docencia: el objeto de conocimiento, enmarcado en las TIC (blog) está específicamente enfocado hacia los contenidos de las asignaturas y diseñado para dar respuesta a las necesidades detectadas entre los alumnos (exposición clara y sintética de los contenidos teóricos);
- 3) Adecuada contextualización y difusión del objeto de conocimiento: al crear el blog “[CANON Y CORPUS](http://es.hypotheses.org)” (<http://es.hypotheses.org>) en la plataforma de blogs académicos Hypotheses (en la que participan el CSIC y la UNED, con un Consejo científico y seguimiento de los contenidos), nos hemos asegurado de llevar a cabo una actualización permanente de contenidos de calidad, así como conseguir una alta difusión (“CANON Y CORPUS” ha sido hemos sido portada principal de la plataforma) y poder convertir nuestro blog en una publicación periódica reconocida mediante ISBN. [Véanse Figura 1 y Figura 2].

Figura 1. Vista de la cabecera de nuestro blog.

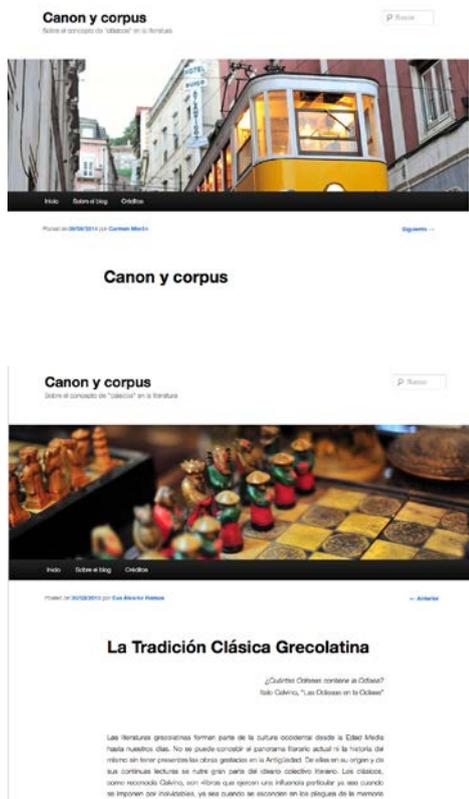


Figura 2. Vista de una de las entradas de nuestro blog.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

El grado de cumplimiento de los objetivos ha sido muy satisfactorio en términos generales; la elaboración de nuestro objeto de aprendizaje no solamente ha cumplido las previsiones, sino que su rendimiento se ha extendido más incluso de lo inicialmente propuesto.

Objetivo 1: TIC en el entorno de aprendizaje

Nuestro punto de partida ha sido la conciencia de que la incorporación de las TIC al aula es ya una realidad consolidada, pero también de que es preciso que el medio (TIC) y los contenidos no vayan disociados, ni estos últimos se descuiden, sino que realmente se implementen y mejoren la accesibilidad al conocimiento.

Por este motivo, optamos por la elaboración de un blog académico: así poníamos en juego las TIC a la vez que creábamos un objeto de conocimiento definido y de contenidos contrastados y rigurosos.

El blog se configuraba como una herramienta de trabajo colaborativo donde los distintos [integrantes del proyecto](#) podrían configurarse como autores del mismo y editar sus post. De este modo se comparten los conocimientos en el mismo espacio y se llevan a cabo interesantes proyectos de trabajo en grupo.

Concebimos el cuaderno de bitácora como una herramienta ejemplar de gestión del conocimiento, ya que en ella no solo vertemos contenidos y pensamientos, sino que podemos enlazar cualquier recurso propio o externo; nos faculta, además, a organizarlo por categorías, mediante el empleo de etiquetas que permiten búsquedas rápidas.

Objetivo 2: Elaboración de material docente multimedia

Desde el comienzo, optamos por el espacio multimedia, y concretamente por el formato blog, para elaborar y difundir nuestro material docente, ya que esto permitía abrirlo a una permanente actualización, así como a los comentarios de los alumnos.

Objetivo 3: Aprendizaje colaborativo. *The Flipped Classroom*. dándole la vuelta a las clases

Nuestro proyecto perseguía crear un objeto de conocimiento y difusión que, participando de las TIC, desarrollase una estrategia de aprendizaje colaborativo y propiciase la puesta en marcha del modelo de *flipped classroom* o aula invertida. Hasta la fecha, podemos constatar que esta iniciativa ha propiciado el aprendizaje colaborativo, entendido como la interacción cooperativa de los discentes a partir de las pautas propuestas por el profesor, que actúa como supervisor de un proceso de elaboración y construcción del conocimiento en el que el papel activo corresponde a los alumnos (Kagan, 1991).

Una variable que es necesario considerar al valorar el grado de cumplimiento del aprendizaje colaborativo es el número de matriculados de las asignaturas en que aplicamos nuestro objeto de conocimiento. Este ha sido bastante homogéneo:

“Grandes obras de la Literatura española contemporánea” cuenta con 13 matriculados, de los cuales 8 asisten regularmente a las clases presenciales.

“Literatura y Crisis: escribir en tiempos de turbulencia cultural” cuenta con 15 alumnos matriculados, de los cuales 10 asisten regularmente a clase.

“Didáctica de la lengua y la literatura españolas” cuenta con 14 alumnos, de los cuales 12 asisten regularmente a clase.

Por otro lado, la elección del modelo pedagógico de *flipped classroom* o aula invertida, en el que los contenidos teóricos se canalizan *on line*, facilita el seguimiento de aquellos alumnos que no pueden asistir presencialmente al aula, pero que de este modo pueden implicarse en procesos de aprendizaje con acceso a unos contenidos claros y abiertos al debate y la práctica.

Objetivo 4: Internacionalización y visibilización

En nuestro proyecto se han integrado docentes de dos departamentos diferentes de la UVA (Carmen Morán Rodríguez, Dpto. de Literatura española; Eva Álvarez Ramos, Didáctica de la Lengua y la Literatura), y un docente de la Universiteit van Amsterdam (Pablo Valdivia Martín). De este modo, impulsamos la colaboración interdepartamental y las relaciones interuniversitarias en el marco de la UE, estableciendo una base óptima para la puesta en marcha de un Grupo de Innovación Docente estable.

Por otra parte, valoramos la elección de la plataforma académica Hypotheses como un acierto, ya que ha permitido la difusión y visibilización de nuestro blog en un ámbito mucho más amplio que las clases, extendido a la comunidad universitaria española.

Objetivo 5: Publicación de materiales didácticos

También en este punto ha sido muy positivo incluir el blog en la plataforma Hypotheses: al contar con un Consejo científico y llevar a cabo un seguimiento de contenidos, existe la opción de que los blogs actualizados de manera regular con entradas de calidad reciban al cabo de un año un ISSN. Hasta la fecha, “CANON Y CORPUS” cumple la periodicidad mensual establecida con contenidos científicos, bien organizados y documentados, expuestos de manera sencilla y con alta usabilidad.

Objetivo 6: Difusión de la experiencia educativa innovadora

Apenas se había iniciado el proyecto, durante el mes de julio de 2014, tuvimos la oportunidad de acudir a dos congresos internacionales docentes:

- [III Congreso Internacional de Innovación Educativa](#) (CIMIE), celebrado en Segovia, en el Campus María Zambrano (Uva), durante los días 2 y 3 julio 2014. En él tuvimos la oportunidad de intercambiar nuestra experiencia con docentes de todo el mundo, resultando el encuentro muy esclarecedor y positivo para la realización de nuestro proyecto de innovación docente.
- [XLIX Congreso Internacional de la Asociación Europea de Profesores de Español \(AEPE\)](#), celebrado en Ávila, en la Escuela universitaria de Magisterio y Turismo, (USal), durante la última semana de julio de 2014. Aquí pudimos contactar con otros docentes que ya habían hecho uso del blog en el aula como recurso educativo, hecho que nos permitió empaparnos de los diferentes usos que se daban a este medio masivo comunicativo se daban.

En ambos Congresos se trataron temas específicos claves para la educación, de los que tomamos buena nota para aplicarlos en nuestra el uso del blog como recurso en la enseñanza y el aprendizaje.

Al término del cuatrimestre, se llevará a cabo una autoevaluación de los resultados obtenidos, considerando la satisfacción de los discentes y los docentes en relación con los programas de las asignaturas, el contenido del blog y el mantenimiento del mismo.

Además, se expondrán los resultados de la experiencia en L Congreso Internacional de la AEPE (Asociación Europea de Profesores de Español), que se celebrará en Burgos, del 20 al 24 de julio de 2015. Allí esperamos intercambiar de nuevo nuestra experiencia con otros docentes, y establecer lazos de colaboración internacional para futuras iniciativas, así como fortalecer las relaciones establecidas en la anterior convocatoria.

Temporalización

El periodo de realización previsto en la memoria del Proyecto fue el segundo cuatrimestre, condicionado por su aplicación a las asignaturas “Grandes obras contemporáneas de la literatura española” (Grado de Español, UVA), a cargo de Carmen Morán, y “Literatura y Crisis: escribir en tiempos de turbulencia cultural” (MA in Spanish Literature), a cargo de Pablo Valdivia.

Al inicio del segundo cuatrimestre, Eva Álvarez Ramos, quien formaba parte del Proyecto desde su inicio, como estudiante de doctorado, se incorporó como Asociado al Dpto. de Didáctica de la Lengua y la Literatura. Su dedicación docente incluye “Didáctica de la Lengua y Literatura Españolas” (Máster en Educación Secundaria): tanto sus contenidos como su temporalización resultaba idóneas para aplicar también en dicha asignatura nuestro Proyecto “Canon y Corpus”. Así, la aplicación y utilidad de nuestro blog académico de contenidos teóricos no solo ha cumplido nuestras previsiones, sino que incluso nos ha permitido una pertinente ampliación.

DIFFUSIÓN DE LOS RESULTADOS (congresos, jornadas, publicaciones redes sociales, etc.)



Figura 3. Vista de la página del L Congreso Internacional de la AEPE.

Los resultados de nuestro Proyecto se presentarán en el [L Congreso Internacional de la AEPE](#) (Asociación Europea de Profesores de Español), que se celebrará en Burgos, del 20 al 24 de julio de 2015. Carmen Morán Rodríguez, coordinadora del proyecto, presentarán la ponencia “¿Qué es un clásico?: la discusión sobre el canon literario en una propuesta de innovación educativa”, y Eva Álvarez Ramos presentará la ponencia “La tradición clásica en la poesía española contemporánea: versos para un fin de siglo”, fruto de una investigación cuyo germen es precisamente el post de “Canon y Corpus” correspondiente al mes de mayo. Ambas cuentan ya con la aceptación del Comité científico del Congreso.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Consideramos que el proyecto cuenta con los siguientes puntos fuertes:

- 1) El formato tecnológico del blog es idóneo para un proyecto como el nuestro: resulta fácil de usar por docentes y discentes, y permite llegar a los alumnos que no asisten a las clases presenciales.
- 2) El alojamiento en la plataforma *Hypotheses* las siguientes ventajas:
 - a. asistencia para resolver problemas técnicos,
 - b. mayor visibilidad en la comunidad académica,
 - c. garantía de calidad en los contenidos y de regularidad en las actualizaciones.
- 3) El objeto de aprendizaje diseñado es el resultado de una colaboración interdisciplinar (entre departamentos de Literatura y de Didáctica de la Lengua y la Literatura), interuniversitaria e internacional (Universidad de Valladolid y Universiteit van Amsterdam).

El único punto débil que observamos es la reticencia de algunos alumnos a plasmar sus comentarios a las entradas del blog por escrito. Sin embargo, hemos observado que su participación en las clases presenciales se ha incrementado, lo que parece confirmar que la lectura previa de los contenidos teóricos en un formato accesible y preciso, es un estímulo adecuado en el proceso de aprendizaje.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

- La puesta en marcha de un blog como recurso educativo de enseñanza y aprendizaje ha resultado altamente satisfactoria. Las reticencias o miedos iniciales (derivados de la prudencia obligada al comenzar a trabajar con una aplicación docente nueva) fueron desterrados con celeridad al comprobar la fácil implementación de los contenidos en la plataforma Hypoteses.
- La rentabilidad didáctica y pedagógica del uso del cuaderno de bitácora con fines educativos es excelente: los contenidos se pueden clasificar en categorías; el alumno puede interactuar; permite enlazar cualquier tipo de contenido; admite archivos multimedia, favorece el trabajo colaborativo...
- La participación activa del alumno es otro de los factores a tener en cuenta, sin dejar de lado la retroalimentación que se produce de manera automática o diferida, al generar cada entrada diferentes comentarios que permiten a los alumnos enfrentarse a diversos puntos de vista.
- Dentro de la misma plataforma existen otros blogs de contenido similar al nuestro, lo que nos permite ampliar el horizonte de miras y acceder a sus entradas mediante el sistema de enlaces. Tenemos proyectado crear una

lista que recoja un número determinado de cuadernos de bitácora seleccionados por su calidad, que compartan temática con el nuestro.

- El alumno reflexiona sobre su propio aprendizaje a través de las entradas que libremente puede escribir en el blog docente. Esta metarreflexión contribuye a instaurar un aprendizaje significativo que permite la asimilación de conocimientos de manera fácil y a largo plazo.
- El uso del blog como herramienta de colaboración es otra de las experiencias positivas de este proyecto. Nos ha permitido interactuar en la distancia y ha facilitado la colaboración intelectual de los profesionales que configuramos este proyecto.
- Finalmente queremos remarcar que la experiencia ha afianzado los lazos de colaboración establecidos, lo que nos permitirá plantearla consolidación de un Grupo de Innovación Docente estable.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos dejar constancia de nuestro agradecimiento a los alumnos de nuestras asignaturas, que con sus debates y sugerencias contribuyen a que la teoría sea únicamente el punto de partida para el conocimiento.

Debemos también dar las gracias al Vicerrectorado de Ordenación Académica e Innovación Docente por ofrecernos la posibilidad de desarrollar este Proyecto de Innovación Docente.

REFERENCIAS

JOHNSON, D.; JOHNSON, R., *Learning together and alone. Cooperative, competitive and individualistic learning*, Needham Heights (MA), Allyn and Bacon, 1991.

KAGAN, S., *Cooperative Learning*, San Clemente (CA), Kagan, 1994.

Evaluación y Desarrollo de Metodologías Docentes en Comunicación y Competencia Mediática

Marta Redondo García y Eva Campos Domínguez*

Departamento de Historia Moderna, Contemporánea y de América, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad

Marta.redondo@hmca.uva.es eva.campos@hmca.uva.es

RESUMEN: Esta Memoria Final refleja la actividad del proyecto «Evaluación y Desarrollo de Metodologías Docentes en Comunicación y Competencia Mediática, durante el curso 2014/2015. Tal y como se preveía en la memoria inicial, se han realizado la totalidad de las actividades previstas y resta, únicamente, la difusión de los resultados. Durante estos meses se han constituido una comunidad de aprendizaje colaborativo que ha permitido, mediante un grupo de trabajo, compartir experiencias y métodos docentes basados en el desarrollo digital para las áreas de Comunicación de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Valladolid. Como método de trabajo, se han realizado encuestas a alumnos y profesores, grupos de discusión y diarios de seguimiento de consumo mediático de un grupo alumnos. Los datos obtenidos son discutidos con expertos en una jornada de trabajo realizada en junio de 2015, con el objetivo de incorporar sus aportaciones a las publicaciones que, en forma de artículos científicos, servirán para la difusión de resultados.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, Periodismo, Comunicación, aprendizaje colaborativo, consumo mediático.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto surge en el marco de los Seminarios Internacionales de Innovación Docente e Investigación en Comunicación (SIDIC-UVA), que durante el curso 2012/2013b) ha venido realizando el área de Periodismo de esta Universidad, y ha conseguido afianzarse, con la creación de un *Grupo de Innovación Docente en Comunicación para el desarrollo digital y la inclusión de género* en la convocatoria de proyectos de innovación docente de la Universidad de Valladolid, 2013/2014 y consolidarse gracias al proyecto *Evaluación y Desarrollo de Metodologías Docentes en Comunicación y Competencia Mediática* en el curso 2014/15.

El proyecto, coordinado por dos profesoras de Periodismo de la Universidad de Valladolid, se estructuraba en tres objetivos fundamentales, que han sido desarrollados de forma interconectada durante el desarrollo del proyecto. En este *"Informe de seguimiento"* se detalla la actividad realizada durante este curso académico, supervisado por las dos autoras de este informe.

Atendiendo a la actividad realizada, por tanto, a los objetivos de este proyecto docente, este informe se estructura en los siguientes apartados:

a) **Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.**- Los objetivos planteados inicialmente han sido cumplidos, al menos en su planificación, al 100%. El objetivo principal de este proyecto ha sido consolidar una comunidad de aprendizaje colaborativo que permita compartir experiencias y métodos docentes para las áreas de Comunicación de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Valladolid. En base a este objetivo principal, se han logrado los siguientes:

Durante el presente curso se ha podido ampliar el número de integrantes tanto de alumnos (de grado, posgrado y doctorado), como profesores de la Universidad de Valladolid con vinculación en las titulaciones de Comunicación; así como también de otros miembros externos a la Universidad de Valladolid pero vinculados a los estudios de Comunicación, como son tanto los profesionales, como los coordinadores Erasmus de universidades de destino que reciben a alumnos de Comunicación de Valladolid. De la misma forma, se ha conseguido mejorar la comunidad virtual, mediante la creación de redes o grupos de trabajo en red, que permita —además de la ya existente comunicación por listas de correo electrónico— el intercambio de comunicación en comunidades virtuales abiertas y transparentes, así como mantener reuniones y sesiones de

trabajo presenciales, que han permitido el intercambio de dudas, problemas, inquietudes y retos que se plantean los profesores y alumnos de Comunicación.

En segundo lugar, durante el curso 2014/2015 el equipo del proyecto ha podido avanzar en uno de los objetivos planteados ya en 2013/2014 vinculado con un planteamiento de los estudios específicos para la formación del periodista, se han trazado recomendaciones según lo sugerido en las encuestas realizadas a alumnos anualmente para conocer su percepción de la formación en el Grado en Periodismo, y se ha trabajado en la metodología docente, evaluación y contenidos de las Guías de las asignaturas de titulación (Grado y posgrado).

Sin embargo, el objetivo que ha centrado una mayor atención por parte del equipo era el formulado como 3 en la memoria inicial, y que se relaciona directamente con la innovación, en los siguientes términos:

Durante este curso se ha aplicado una triangulación metodológica con el objetivo de estudiar el consumo mediático por parte de profesores y alumnos del Grado en Periodismo y poder abordar, así, una posible brecha en el enfoque de los estudios de Periodismo. Para ello se ha aplicado una encuesta a la totalidad de los alumnos (con un índice de respuesta significativo, 56,4%), así como a profesores (con una participación del 59,2% de los docentes que imparten asignaturas de comunicación). Esta fase del trabajo está concluida al 100%. Tras este análisis cuantitativo, se ha contado con la colaboración de la empresa Sociograph (<http://sociograph.es/>) especializada en estudios de neuromarketing y la empresa The Room especializada en estudios cualitativos, mediante un acuerdo de colaboración, para la realización de tres grupos de discusión que han permitido comprender y profundizar en los datos obtenidos en las encuestas. Ambas entidades han ofrecido su colaboración gratuita con el objetivo de conocer qué herramientas y métodos docentes pueden estimular más y mejor a los alumnos de Comunicación de la Universidad de Valladolid.

b) **Herramientas y recursos utilizados** (y modificaciones sobre los propuestos).- El total del presupuesto recibido para el proyecto, se dedicó finalmente a costear los gastos de desplazamientos y dietas de expertos para discutir los resultados obtenidos en las encuestas y grupos de discusión. Recopilados los resultados y valoraciones de expertos, el equipo ultimaré tres publicaciones que serán remitidas en julio de 2015 a revistas científicas para su revisión y publicación, si procede. Por tanto, se estima una

rentabilidad alta y la difusión servirá como colofón al trabajo que durante el curso 2014/15 los miembros del equipo vienen realizando como trabajo de campo en el diseño, aplicación y recogida de datos de campo.

DIARIOS DE CONSUMO para recoger el consumo mediático y sus impresiones sobre él.

GRUPOS DE DISCUSION para profundizar en los resultados de la encuesta y de los diarios de consumo.

- c) **Discusión y difusión de los resultados.**- A cierre de esta memoria final, el trabajo de campo ha sido cumplido al 100%. Resta únicamente ultimar las publicaciones que, en forma de artículos, se remitirán en el mes de julio a revistas científicas para su pertinente publicación. Adicionalmente, es preciso señalar que los resultados obtenidos en este proyecto serán difundidos entre el profesorado de la titulación del Grado en Periodismo para su consideración, en caso de que lo estimen oportuno, en su práctica docente.

Difusión de los resultados.-Tras una reunión del equipo, en la que participan como expertos profesores de la UVA y otras, para evaluar el trabajo de difusión realizado hasta el momento el día 26 de junio, el equipo se encuentra trabajando en los siguientes materiales para la difusión del proyecto:

Difusión general de los resultados obtenidos en metodología cuantitativa y cualitativa. Se involucran coordinas del proyecto y miembros el equipo que han participado en el desarrollo de la metodología. El objetivo es finalizar (a julio de 2015) un artículo científico para enviar, en el primer trimestre del curso académico 2015/16, el texto a *Comunicar. Revista Científica de Comunicación y Educación*. Paralelamente, el equipo de trabajo se encuentra actualmente (plazo de finalización) artículos en estas temáticas: a) El consumo mediático de estudiantes de Periodismo a través de la participación digital (Patricia Duránte y Dafne Calvo), b) El consumo mediático en la titulación de Periodismo: conexiones entre profesorado y alumnado (coordinadoras y Pilar Sánchez)

De igual forma, se tratar de establecer vínculos con otros grupos que trabajan el consumo mediático, dentro y fuera de España, de cada a la solicitud de la continuación del proyecto.

Finalmente, se difundirá el informe de conclusiones finales entre el profesorado y alumnos de la Universidad de Valladolid (Grado en Periodismo) para que el profesorado, que así lo estime oportuno, pueda incorporar los materiales pertinentes a su práctica docente.

RESUMEN DE ACTIVIDADES REALIZADAS

- a) Cuestionario a alumnos y profesores
En la semana del 18 al 24 de mayo se realizaron encuestas a alumnos y profesores de Periodismo de la Universidad de Valladolid. La participación ha sido muy elevada, tanto para el grupo de profesores como de alumnos.

En total, se obtuvo respuesta de 262 alumnos del total de matriculados en este curso académico (2014/15) en el Grado en Periodismo de la Universidad de Valladolid, que representan el 56,46%. De los participantes, la mayoría corresponde a alumnos de primer curso (38,17%) y de segundo año (25,95%), siendo los de cuarto (20,99%), los de tercero (14,12%) los menos respectivamente (el resto del porcentaje lo componen alumnos matriculados en dos cursos al a vez, con asignaturas pendientes). Por sexo, la mayoría son mujeres (63,4%) frente a una participación del 36,6% de varones. Y, por edades, la mayoría de los participantes tienen 19 años (23,28%), 18 (20,23%), 21 años (18,70%) o 20 años (14,89%) frente a otras edades más minoritarias. Solo 3 de los participantes se ubican con edades superiores a los 22 años.

En lo que se refiere a profesores, participaron 16 profesores que representan un 59,2% de los docentes que imparten asignaturas de comunicación de la titulación. 13 mujeres y 3 hombres. El bloque de edad más abundante es el que comprende entre los 30 y los 40 años, a él corresponde el 50% de los docentes consultados, seguido del bloque que va de los 40 a los 50 y que representa el 37,5%, entre los 20 y 30 solo se encuentra un 12,5% de los consultados.

- b) Grupo de discusión
Para ampliar la información de los datos obtenidos en las encuestas, se realizó –con el apoyo de Sociograph y The Room– tres grupos de discusión, con 8 alumnos participantes en cada uno de ellos, y con una duración cronometrada de 1 hora y 30 minutos en cada caso, agrupados, respectivamente, en 1º Curso, 2º Curso y 3º y 4º Curso. Los objetivos del grupo de discusión eran:
- ✓ Explorar el consumo espontáneo de los distintos soportes/medios de comunicación: TV, Radio, Prensa e Internet.
 - ✓ Explorar en profundidad las reacciones frente a distintos enunciados de los resultados de la encuesta(*), relativos a: Soportes y formatos favoritos; Forma de acceso a los contenidos; Fiabilidad de los distintos medios; Uso y beneficios del consumo mediático; Nivel de interactividad; Dependencia de los medios de comunicación

- c) **Discusión metodológica**

- La investigación tiene una triple metodología: ENCUESTA para recoger los datos sobre sus preferencias en consumo de medios. El cuestionario de la encuesta se puede encontrar en el repositorio documental de la UVA (UVadoc <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11751>)

CONCLUSIONES

Durante el curso 2014/2015 el proyecto ha permitido, mediante el cumplimiento de sus objetivos detectar cuál es el consumo mediático que alumnos y profesores de Periodismo realizan. Los resultados muestran una brecha significativa entre el consumo de ambos agentes (fundamentalmente en un consumo mediático de viejos o tradicionales y nuevos medios o digitales), por lo que se prevé como planteamiento la necesidad de ahondar en sus consecuencias y tratar de lograr una aproximación que se pueda reflejar en el contenido y práctica docente de los estudios de Grado en Periodismo y aumentar así la tasa de éxito de los estudiantes y un mayor acercamiento a la práctica periodística digital.

El consumo mediático resulta de importancia trascendental para la formación de los estudiantes de comunicación en cualquiera de sus especialidades. Del mismo modo, una de las principales metodologías docentes en el área de Comunicación es el análisis de casos extraídos de los productos mediáticos de actualidad: diarios impresos, programación radiofónica y televisiva, cibermedios. Sin embargo los docentes en comunicación manifiestan su preocupación por el bajo consumo de medios informativos y el desinterés de los alumnos por la lectura y análisis de la información de actualidad. El proyecto que aquí se ha realizado ha realizado un diagnóstico pionero del consumo de medios de comunicación que realizan los estudiantes del Grado de Periodismo de la UVA, explorando sus hábitos de consumo, los soportes elegidos, las temáticas preferidas, la utilización de los recursos de interactividad, su opinión sobre los distintos medios, el grado de credibilidad que les otorgan y su motivación a la hora de consumir medios. Se ha realizado a través de encuestas tanto con preguntas

cerradas como abiertas para recoger datos cuantitativos y cualitativos en torno a las preferencias de los jóvenes universitarios, así como de grupos de discusión y diarios de seguimiento.

Transversalmente, todos los objetivos y sub-objetivos planteados hasta aquí llevan implícito el uso de la tecnología digital, cuando así corresponda, y compromiso ético en la investigación para la mejora educativa, respetando los derechos de todos los participantes en las distintas investigaciones y reforzando el compromiso a realizar un proyecto transparente cuyos resultados sean difundidos de forma que sirvan a otros docentes e investigadores ajenos al proyecto.

AGRADECIMIENTOS

A todos los miembros participantes del proyecto del « Evaluación y Desarrollo de Metodologías Docentes en Comunicación y Competencia Mediática» de la convocatoria 2014/2015. A la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Valladolid, en cuyas instalaciones se han realizado la mayoría de las actividades de este proyecto así como al Área de Formación e Innovación de la Universidad de Valladolid.

Cuaderno de campo de Nuestro Monte.

José A. Reque Kilchenmann *, Joaquín Navarro Hevia**, Pilar Zaldívar García***, M^a Belén Turrión Nieves***, Olga López Carcelén***, José M^a. del Arco Montero***, Carlos del Peso Taranco*, Pablo Martín Pinto*, Raúl Araujo Torres**

*Departamento de Producción Vegetal y Recursos Forestales, Uva, ** Departamento de Ingeniería Agroforestal, Uva, *** Departamento de Ciencias Agroforestales, Uva

requekch@pvs.uva.es

RESUMEN: Se presenta el cuaderno de campo de la asignatura interdepartamental “Práctica integrada” (3º del Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural), que se viene desarrollando desde 2013 durante el mes de mayo en la Montaña Palentina (Cervera de Pisuerga, Palencia). El objetivo específico del proyecto de innovación docente (PID) es fomentar la coordinación entre docentes para trasladar al estudiante la necesidad de integrar los diferentes contenidos adquiridos a lo largo de sus estudios. El cuaderno de prácticas puede ser descargado en el repositorio virtual UVaDoc (<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11821>)

PALABRAS CLAVE: innovación docente, bosque, Grado en Ingeniería Forestal, aprendizaje colaborativo, prácticas

INTRODUCCIÓN

La práctica integrada

El presente proyecto de innovación docente (PID) supone un paso más en la línea de trabajo del Grupo de Innovación Docente “Nuestro Monte”. Hasta la fecha el entorno de trabajo del GID se centró en los montes próximos al campus universitario LA YUTERA (Palencia) (ver: www.silviweb.wikispaces.com).

La implantación completa del plan BOLONIA en el Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural ha abierto la opción a la realización de la Práctica integrada, que se desarrolla como asignatura de 3 ECTS de forma coordinada entre los departamentos de Producción Vegetal y Recursos Forestales, Ciencias Agroforestales e Ingeniería Agrícola y Forestal. La Práctica Integrada se lleva a cabo durante tres días (en el curso 2014/15, del 20 al 22 de mayo de 2015) en los montes de CERVERA DE PISUERGA (Montaña Palentina), alojándose profesores y alumnos en el albergue de juventud de Arbejal (Arbejal, Palencia).

El objetivo general de la Práctica Integrada es estudiar, diagnosticar y valorar opciones de gestión de un monte concreto desarrollando de forma conjunta e interrelacionada un programa de actividades.

Los objetivos académicos específicos se centran en la coordinación entre docentes, buscando aprovechar las sinergias ya existentes y las que pudieran surgir con el proyecto, además de fomentar el aprendizaje colaborativo entre profesores y realizar la traslación de estos aspectos al aprendizaje de los estudiantes.

La innovación docente se centra, por tanto, en la interdisciplinariedad en el ámbito de las prácticas de campo (prácticas integradas), donde varias asignaturas de una titulación participan en un trabajo de campo común.

El cuaderno de campo de Nuestro Monte

En el presente proyecto de innovación docente se elabora el cuaderno de campo de la práctica, el cual servirá de guía y de método de trabajo al alumno. Consta de tres grandes bloques:

a) El marco conceptual: En el que los diferentes profesores presentan los objetivos a desarrollar en la práctica integrando los mismos con el conjunto de asignaturas implicadas.

b) El marco integrador: En el que el conjunto de profesores muestran la interrelación entre los conocimientos de las diferentes materias.

c) **El marco personal:** desarrollado por los estudiantes interrelacionando los resultados de la práctica con los puntos a y b

Estado actual del proyecto:

El proyecto de innovación docente “Nuestro Monte” se ha estado desarrollando con normalidad en los entornos del Campus de Palencia durante el presente curso y cursos anteriores. Pueden consultarse los trabajos de clase de la parte selvícola en <https://silviweb.wikispaces.com/Curso+2014+2015>. Ahí también se muestran los cuestionarios de incidencias críticas en la misma página web. Otros trabajos, de otras áreas integradas, se pueden consultar en la web de la UVA, en la plataforma Moodle (Ej: Hidrología y Recuperación de Espacios Degradados).

La Práctica Integrada del curso 2014/15 se ha desarrollado con fecha posterior a la entrega de la memoria preliminar. Para su puesta en marcha se han mantenido diversas reuniones de programación y coordinación entre los miembros del grupo de innovación docente que pertenecen a distintas Áreas de los tres Departamentos anteriormente señalados e implicados en las siguientes asignaturas (Edafología y Climatología, Botánica, Ecología, Selvicultura, Ordenación, Incendios Forestales, Maquinaria Forestal e Hidrología y Recuperación de Espacios Degradados).

Se ha elaborado la primera parte de la memoria del Cuaderno de Campo en su apartado: **El Marco Conceptual**. Se entregará en sucesivos cursos copia el mismo a los alumnos durante la realización de las actividades de la asignatura. Servirá a su vez este documento como base para la redacción del documento definitivo a entregar como resultado del proyecto de innovación docente. Los textos referentes al medio físico en el que se desarrolla la Práctica Integrada, así como los enunciados de los ejercicios, las fichas de campo y el material de apoyo que se han elaborado y que se adjuntan en dicho documento contribuyen a encuadrar el

Marco Integrador, o escenario de trabajo, y el **Marco Personal** en el que ha de trabajar y desenvolverse el alumno.

Como principal mejora incorporada en el PID se cita la redacción continua y dinámica del documento a través de google-drive, de esta forma se solucionaron los problemas de coordinación en la entrega de las versiones que cada profesor iba redactando. Hasta la fecha una notable dificultad de coordinación apareció en la entrega de las diferentes versiones que cada profesor iba redactando.

El cuaderno de prácticas de Nuestro Monte

El cuaderno de prácticas de Nuestro Monte puede ser descargado libremente a través del repositorio institucional UVaDoc (<https://uvadoc.uva.es/>). El documento tiene licencia [creative commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) y su url de descarga es: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11821> (Figura 1.)

El índice general del cuaderno se muestra en la figura 2. Cabe resaltar en este punto que el cuaderno nace con un planteamiento dinámico. Cada año será preciso adaptarlo y actualizarlo atendiendo al desarrollo del curso, matriculación, monte concreto de estudio y medios económicos y personales a disposición de la ejecución del proyecto.

La elaboración del cuaderno de prácticas ha supuesto la coordinación y acuerdo entre los profesores implicados tanto para consensuar los apartados abordados, la secuencia y profundidad con que se tratan los temas, así como su maquetación y redacción final.

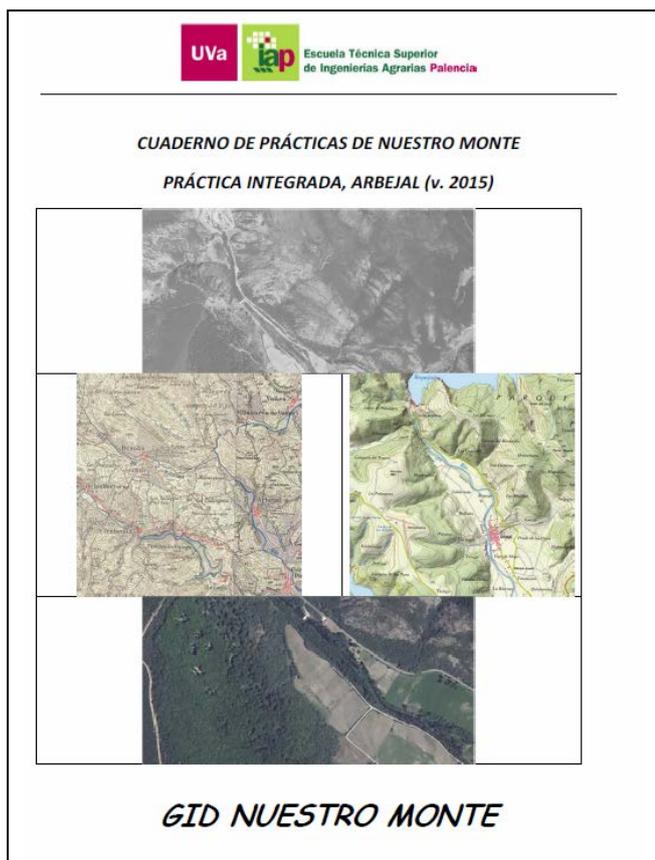


Figura 1. Portada del Cuaderno de Prácticas de Nuestro Monte (GID Nuestro Monte) (versión 2015).

Valoración docente:

El proceso de valoración es continuo y variado a lo largo del desarrollo de la Práctica Integrada. Se fomenta el espíritu crítico y colaborativo de los estudiantes, e incluye los siguientes procedimientos:

- 1) Entrega de fichas de campo individuales y colectivas durante los trabajos en “Nuestro Monte”
- 2) Cuestionario de control sobre los aspectos concretos y generales de las asignaturas implicadas y las explicaciones teóricas, los materiales del Cuaderno de Campo y los trabajos realizados en la zona de estudio.
- 3) Entrega de las tareas de equipo realizadas durante el trabajo de gabinete en las instalaciones del albergue.
- 4) Control de calidad efectuado a partir de la exigencia de obtener en la nota final una calificación ≥ 7 .

ÍNDICE:	
Presentación:	2
Dossier de Edafología y Climatología:	4
Situación la zona de estudio/ Encuadre territorial	5
Climatología	12
Regímenes de humedad y temperatura del suelo	14
Descripción de perfiles en campo	16
Cuantificación y fijación de carbono	26
Dossier Botánica y Ecología	33
Dossier Selvicultura	51
Dossier Hidrología	59
Ficha Ribera	60
Plantillas de campo	67
ANEXO 1. Embalse Requejada	69
ANEXO 2. Visiones de Nuestro Monte	72

1

Figura 2. Índice general del cuaderno de prácticas de Nuestro Monte (versión 2015).

En futuras versiones del cuaderno de prácticas y su aplicación en la asignatura “Práctica Integrada” se ha de considerar también la opinión tanto de los alumnos como de los profesores en relación al material facilitado, a los objetivos planteados y la consecución de los mismos en el transcurso de la asignatura. Esto nos permitirá tener las opiniones de todos los implicados en el proceso de aprendizaje y se podrán evaluar los aspectos positivos así como aquellos que precisen cambios con el fin de conseguir un mayor dinamismo y una mejor calidad en la docencia y en el aprendizaje del alumnado.

Por el momento, una vez que los alumnos han superado la asignatura, en la página de Moodle

(<http://campusvirtual.uva.es/course/view.php?id=19804>) se abre un foro de opinión para todos los participantes. A partir de los comentarios del foro y de los realizados en

las reuniones de coordinación se consideran los posibles cambios, mejoras y adaptaciones a las circunstancias actuales.

En general, la valoración del alumnado y del profesorado es muy positiva (Figura 3). Como puntos débiles se pueden señalar:

- Las fechas de la realización, que están muy cerca de los exámenes de junio.
- La carga de trabajo extra de algunas de las prácticas

Respecto a las soluciones diseñadas en las reuniones de coordinación se ha llegado a:

- Mantener la fecha por causas del calendario meteorológico (condiciones climatológicas favorables), calendario biológico (periodo vegetativo de las especies vegetales; periodo de actividad de la fauna), condiciones apropiadas del terreno para las prospecciones edáficas y caudales accesibles en las zonas fluviales y riparias, así como del calendario académico (ya que las dos semanas previas, los alumnos y la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias (ETSIAA) celebran actividades varias relacionadas con las fiestas del patrón de la Escuela (San Isidro).
- Reducir al máximo la carga de trabajo posterior a la Práctica Integrada, de modo que el trabajo se pueda realizar durante las fechas en que se vista "Nuestro Monte", dejando un tiempo durante las tardes, tras la jornada de campo, para solucionar y resolver las tareas individuales o de grupo.

Bibliografía y referencias: se remite al lector a la memoria completa del cuaderno de prácticas <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11821>



Figura 3: Práctica integrada de tercer curso del Grado en Ingeniería Forestal (ETS Ing. Agrarias de Palencia – UVa)

Onda Universitaria-Radio Valladolid: la creación de una emisora de radio universitaria. Radio AULA (píldoras de conocimiento).

Nereida López Vidales*, Leire Gómez Rubio*, Marta Redondo García*, Carmen Herrero Aguado*, Carmen Domínguez Jiménez*, Ivana Pistoressi de Luca+, Rubén Rodríguez Cristóbal* y Teresa Solias+.

*Departamento de Historia Moderna, Contemporánea, de América, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad, Facultad de Filosofía y Letras.

+Departamento de Lengua Española, Facultad de Filosofía y Letras.

nereida.lopez@hmca.uva.es

RESUMEN: Durante el presente curso académico 2014/2015, RADIO UVa (Onda Universitaria-Radio Valladolid), localizada en la Facultad de Filosofía y Letras, ha continuado avanzando para consolidarse como la emisora universitaria de la Universidad de Valladolid. Para ello, los docentes y el alumnado implicados en la iniciativa han trabajado para mantener las actividades iniciadas durante el ejercicio académico anterior, curso en el que la puesta en marcha de la emisora contó con el primer Proyecto de Innovación Docente, así como para materializar nuevas propuestas, entre las que se encuentran los nuevos programas que se han sumado a la parrilla radiofónica, las mejoras en la página web de la radio, la posibilidad de emisión en streaming y la emisión de píldoras de conocimiento mediante la experiencia denominada "Radio Aula", en la que los alumnos explican, para la comunidad universitaria y el público en general, diferentes aspectos relacionados con el mundo radiofónico. "Radio Aula" constituye, además, uno de los pilares principales del Proyecto de Innovación Docente de este año (píldoras de conocimiento). De otro lado, gracias a la implicación del Decanato de la Facultad de Filosofía y Letras y del propio Rectorado de la UVa, para finales de este curso, la emisora contará con importantes mejoras en infraestructuras y equipamiento.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, radio universitaria, aprendizaje, prácticas, laboratorio, píldoras de conocimiento.

INTRODUCCIÓN

Las posibilidades que una emisora de radio brinda a la comunidad universitaria son indiscutibles, tal y como puede atestiguar la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Valladolid donde, desde hace apenas tres años, el alumnado del Grado en Periodismo puede poner en práctica sus conocimientos periodísticos e iniciarse en el mundo radiofónico de la mano de Radio UVa, su emisora universitaria.

Por este motivo, desde hace dos años, un grupo de docentes y alumnos del Grado en Periodismo estamos trabajando a través de un Proyecto de Innovación Docente en aras a profesionalizar y aumentar las posibilidades que una herramienta de este tipo ofrece dentro del aprendizaje colaborativo. De hecho, gracias a la experiencia de Radio UVa, los alumnos no sólo pueden llevar a la práctica los conocimientos teóricos adquiridos en el aula, sino que también adquieren otras competencias –como trabajo en equipo, liderazgo de un grupo, selección de contenidos, problemas técnicos y del directo, posibilidades reales de realizar un programa etc.–, imposibles de transmitir si no es a través de la simulación de situaciones reales.

En consecuencia, y finalizado un nuevo curso, la experiencia de esta emisora universitaria ha vuelto a ser muy positiva y satisfactoria, tanto desde la perspectiva de los profesores implicados como de los alumnos que, un año más, han participado en la iniciativa. De ahí que las personas implicadas en el proyecto ya estén pensando en nuevos retos de cara al próximo periodo académico.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Para este año académico, el objetivo principal del proyecto consistía, de un lado, en consolidar una emisora de radio en la Uva, que ya existía como experiencia piloto desde el curso 2012/13 y como Proyecto de Innovación Docente desde el curso pasado 2013/2014, que sirviera a los alumnos para la realización de prácticas de Periodismo y a la comunidad académica para difundir sus actividades. Asimismo, a ese proyecto se pretendía incorporar la iniciativa denominada "Radio Aula" mediante la que, por medio de la grabación de píldoras de conocimiento realizadas por los propios alumnos, se difundiera a la comunidad universitaria en general diferentes aspectos relacionados con el mundo radiofónico. Además, se ofrecía la posibilidad de realizar prácticas de empresa a alumnos de 4º curso de Periodismo a través del Área de Empresa y Empleo de la UVa.

En lo que al primer objetivo se refiere, cabe destacar que, actualmente, la web creada para albergar y emitir las producciones creadas para Radio UVa (www.radiouva.es) cuenta con quince programas de distinta naturaleza (magazines, deportivos, culturales, entretenimiento e infoentretenimiento), cada uno de ellos con una duración que oscila entre los 30 y los 60 minutos, y emitidos de lunes a viernes. Así, la parrilla actual de Radio Uva es:

- Lunes, 11.00 horas, *El Escaparate*;
- Lunes, 16.00 horas, *Alto Voltaje*;
- Lunes, 20.00 horas, *El tercer tiempo*;
- Lunes, 21.00 horas, *Minuto 90*;
- Lunes, 21.30 horas, *Tírate el rollo*;
- Martes, 11.30 horas, *Voces de América*;
- Martes, 12.00 horas, *Valla Día*;
- Martes, 13.00 horas, *Radio Activos*;
- Miércoles, 20.00 horas, *Alto y claro*;

- Jueves, 12.00 horas, *Dando la nota*;
- Jueves, 13.00 horas, *Cuatro bulos y una verdad*;
- Jueves, 21.00 horas, *Tras la Pantalla*;
- Viernes, 11.00 horas, *Alucine*;
- Viernes, 19.00 horas, *Pit Wall*;
- Viernes, 20.00 horas, *Siete voces*.

Esta cifra de quince espacios supone cuatro más que durante el curso pasado, a los que se suma un informativo semanal y dos nuevos programas: uno de debates con alumnos de 4º curso, especialmente vinculado con la asignatura de Información y Derechos Humanos, en los que han debatido sobre igualdad de género y la inmigración irregular y sus respectivos tratamientos periodísticos en la actualidad, y otro con información sobre la comunidad latinoamericana de la UVA, con alumnos de distintas disciplinas.

En el caso de los informativos además, se ha logrado que algunas de sus ediciones semanales contaran con una versión en inglés y otra en italiano, gracias a la colaboración de los alumnos que o bien estudian Filología en la UVA de forma regular o bien están de Erasmus en la misma. Aunque durante este año la iniciativa se ha desarrollado de manera experimental, el propósito es continuar con ella, de modo que, a lo largo del próximo curso académico, esta “versión Erasmus” de los informativos cuenten con una periodicidad y presencia regular en la parrilla semanal de la emisora.

Respecto al segundo objetivo, el propósito inicial era la realización de un mínimo de 6 píldoras de conocimiento, a través de las que los alumnos fueran capaces de poner sobre un guion radiofónico los conocimientos teóricos adquiridos en el aula para, posteriormente, transmitir esa información a sus oyentes de forma eficaz. De este modo, lo que se pretendía era afianzar conocimientos y que el propio alumnado fuera el que pusiera en práctica los conocimientos teóricos. Una vez finalizado el periodo lectivo, se han realizado las seis píldoras de conocimientos inicialmente planteadas, cuyas temáticas han versado sobre cómo se hace una noticia para radio, la locución radiofónica, el reportaje en radio (2 píldoras), la estructura de un informativo en radio (2 píldoras). Todas ellas pueden oírse en la sección “Radio Aula” de la web de la emisora.

No obstante, junto a estos dos grandes objetivos, el proyecto contaba con otras metas, entre las que han figurado su promoción a través de las redes sociales y afianzar el proyecto como una oportunidad más dentro de las ofrecidas al alumnado en Empresa y Empleo de la UVA para realizar las prácticas, tanto curriculares como extracurriculares.

En este sentido, cabe destacar, en primer lugar, la puesta en funcionamiento de un canal de Radio UVA en Youtube (https://www.youtube.com/channel/UCjtAdBbfjwalCJmfYv4_6Yg), pensado como plataforma para la difusión de las diferentes creaciones audiovisuales realizadas por los alumnos. Aquí cabe destacar la experiencia también piloto puesta en marcha entre Radio UVA y la asignatura de Televisión Informativa (impartida en segundo curso de Grado), donde, de todas las piezas informativas realizadas para la materia, los propios alumnos han tenido que realizar una selección de las mejores para subirlas al canal. De este modo, se consigue que los egresados tomen conciencia y responsabilidad de su trabajo, ya que éste deja de ser un producto visto y evaluado sólo por el profesor para convertirse en un trabajo que está a disposición de todo el mundo. Al margen de este tipo de contenidos, el canal también ha servido para albergar vídeos que contienen el desarrollo de algunas de las actividades de la Facultad, como la correspondiente al 25 de noviembre, Día Internacional Contra la Violencia de Género, que ha

logrado un total de 187 visualizaciones en cuatro meses.

Si nos centramos en la promoción de la emisora en las redes sociales, tenemos que Radio UVA ha logrado superar los 660 seguidores en Facebook, mientras que en Twitter, la cifra pasa de los 700.

Además, durante este curso, una alumna está realizando las prácticas de empresa (Empresa y Empleo de la UVA) en las dependencias de Radio UVA (300 horas desde febrero hasta junio de 2015) con unos resultados excelentes.

Los buenos resultados de los objetivos planteados hace que, de cara al próximo curso, las personas responsables del proyecto ya estemos pensando en nuevos objetivos, entre los que destaca sobre el resto lograr emitir en directo. Además, y debido a la apuesta que desde el Decanato de la Facultad de Filosofía y Letras se ha hecho por la emisora – que en breve contará con nuevo equipamiento e infraestructuras-, la emisora aumentará de forma considerable sus posibilidades, ya que contará con un mayor número de espacios en el que varios grupos de alumnos y profesores podrán trabajar simultáneamente.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A lo largo de todo el curso, se han desarrollado varias reuniones no sólo entre los profesores y alumnos responsables del proyecto, sino con todos los docentes del Departamento de Historia Moderna, Contemporánea, América, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad –especialmente con los de las áreas de Periodismo y Comunicación Audiovisual y Publicidad- para dar a conocer las nuevas iniciativas puestas en marcha por la experiencia. Además, en todo momento el proyecto está abierto a las sugerencias, propuestas y necesidades de todos aquellos profesores que no forman parte de la experiencia.

Además, antes de las vacaciones de verano, y aprovechando las mejoras que en equipamiento e infraestructuras se van a realizar en breve en la emisora, todos los docentes del Departamento y alumnos que lo deseen recibirán un curso de formación superior para conocer el funcionamiento y las nuevas posibilidades de Radio UVA.

A nivel científico, las profesoras directamente implicadas en el proyecto se encuentran en estos momentos preparando varias aportaciones para su publicación y difusión en diversos congresos y revistas académicas (Latina de Comunicación Social, Cuadernos Latina de Comunicación, Vivat Academia, SEECI y un capítulo en la editorial MacGraw Hill, entre otras). En esta ocasión, los trabajos en los que se está trabajando están orientados, sobre todo, a difundir los gustos y preferencias que los alumnos de Periodismo tienen a la hora de crear sus propios espacios radiofónicos, así como a transmitir las posibilidades de la radio como medio educativo. En 2014, Nereida López publicó un artículo científico sobre la experiencia en la prestigiosa revista *Comunicar*, primera en el ranking de impacto en Comunicación y Educación de España. Ese mismo año, Radio UVA aparece en otra publicación de la misma autora en un libro sobre radios universitarias en Europa y América (editorial Fragua). En 2015, han sido dos las doctorandas de otras universidades (Málaga y UCM) las que cuentan la experiencia de Radio UVA en sus respectivas tesis doctorales. También en 2015, Radio UVA solicitará su adscripción a la ARU, Asociación de Radios Universitarias de España.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Lo más dificultoso de la iniciativa ha sido, nuevamente, el mantenimiento y la actualización de la página web en la que se sustenta la iniciativa, puesto que ha sido necesaria

la contratación de una empresa externa. Este hecho hace que no podamos trabajar al ritmo que nosotros queremos, puesto que siempre dependemos de terceras personas.

Otra de las dificultades, todavía sin solventar, es la imposibilidad de emplear música comercial en las emisiones (no se ha formalizado el contrato con la SGAE después de haberlo tratado con responsables de la UVA). En consecuencia, los alumnos se ven obligados a usar música libre de derechos, así como a crear ellos mismos sus propias sintonías y demás recursos musicales necesarios en sus programas.

Por último y debido al aumento de participación e implicación de nuevos alumnos y docentes en la iniciativa, también se ha visto durante este curso la necesidad de contar un mayor número de personal implicado en la iniciativa, tanto en lo que a profesorado como alumnado se refiere. En este sentido, será necesario plantearse en un futuro inmediato la presencia de mayor número de alumnos en prácticas (Empresa y Empleo) para atender todas las necesidades diarias.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

A nivel docente, la iniciativa continúa gozando de una buena acogida por parte del profesorado del Departamento y de la Facultad. De hecho, han sido numerosos los docentes que se han puesto en contacto con las profesoras responsables de este proyecto para mostrar su interés por formar parte del mismo. En este punto, cabe destacar que la emisora está abierta a toda la comunidad universitaria, bien para, a través del lenguaje y el medio radiofónico, poner en práctica los diferentes conocimientos propios de cada asignatura impartidos de forma teórica en el aula, así como para participar en el proyecto con sus iniciativas y propuestas.

AGRADECIMIENTOS

El desarrollo y mantenimiento de este proyecto no hubiera sido posible sin la ayuda y colaboración de la Decana de la Facultad de Filosofía y Letras, Milagros Alario, que este año, además, ha apostado de forma especial por Radio UVA, tal y como demuestra la inversión económica que se va a realizar para mejorar las instalaciones y el equipamiento actual de la emisora (el importante desembolso económico necesario para ello proviene del apoyo imprescindible del Rectorado de nuestra universidad, de las ayudas docentes de la institución para el presente curso académico y de la aportación del Departamento de Historia Moderna, Contemporánea y América, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad).

Igual de indispensable ha sido el esfuerzo e ilusión mostrado por todos los alumnos que participan en la experiencia, puesto que todas las grabaciones deben realizarse fuera de sus horas de clase y amoldarse a los tiempos sin docencia que quedan libres en la emisora.

Por último, quisiéramos mencionar que los alumnos de Periodismo implicados en la promoción de la emisora han participado de forma voluntaria y con mucha ilusión en el diseño del folleto de Grado en Periodismo para el curso 2015/2016 al que han prestado fotografías al hoc y su propia imagen.

OBSERVACIONES

Uno de los miembros iniciales de este PID 2014/2015, la alumna de Tercer Grado, Lucía Salvador, no ha participado de las actividades de este año; por ello no se la menciona en la relación de miembros activos del

proyecto. Junto a esto, tenemos que destacar la activa participación este año en el proyecto de la también alumna de Tercer Ciclo, Marta Hernando, que, aunque no figura inicialmente entre los miembros del proyecto, ha contribuido de forma notable a la promoción y desarrollo de todas las actividades impulsadas desde la emisora.

Diseño y elaboración de unidades didácticas de matemáticas basadas en “Libros GeoGebra” para el Grado de Educación Primaria

Matías Arce Sánchez*, Laura Conejo Garrote+, Tomás Ortega del Rincón*, Cristina Pecharromán Gómez*

*Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática, Facultad de Educación y Trabajo Social (Valladolid)

+ Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática, Facultad de Educación (Soria)

ortega@am.uva.es

Se han creado unidades didácticas (UD) basadas en Libros GeoGebra (LG, serie de applets GeoGebra) sobre los contenidos de la asignatura “Fundamentos de la Forma y el Volumen y estrategias didácticas para su enseñanza” (campus de Soria y Valladolid) en las cuales, a través de un guion establecido por los profesores, los alumnos han construido y manipulado representaciones para detectar y deducir propiedades que les ayuden a dar sentido y asimilar los contenidos geométricos de la asignatura. El proyecto se ha desarrollado teniendo en cuenta los objetivos que figuran en el mismo y se han elaborado las UD de geometría plana que corresponden a la citada asignatura. La implementación de estas UD ha dado lugar a una metodología de trabajo en el aula que ha sido valorada muy positivamente por los estudiantes y que ha mejorado su aprendizaje de los conceptos y relaciones geométricas. La segunda parte del proyecto, con carácter más profesionalizante, se ha aplicado en la asignatura optativa del campus de Soria, “Diversity in Mathematics Education” donde los alumnos, a través de la guía y el apoyo de los profesores, han construido y analizado UD basadas en LG sobre algunos tópicos matemáticos que han escogido, destinadas a potenciales alumnos de Educación Primaria (EP), UD que han sido expuestas y coevaluadas en el aula.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, Geometría, GeoGebra, Didáctica, representaciones, aprendizaje.

Introducción

El proyecto se ha desarrollado de forma coordinada en los dos campus. Se han construido applets GeoGebra de los siguientes conceptos: ángulo, circunferencia, radián, ángulos relativos a una circunferencia, teoremas de ángulos, rectas y puntos notables en triángulos, teorema de Tales, semejanza, teorema del cateto, teorema de la altura, teorema de Pitágoras y de Pitágoras generalizado, polígonos regulares. Asimismo, se han creado guiones de trabajo asociados a estos applets para aprovechar las potencialidades del software en el aprendizaje de los alumnos. Las agrupaciones de applets sobre un mismo tópico constituyen los LG que son base para la metodología emergente de “ciclos didácticos” que se expone en esta memoria. Este software se ha utilizado en la docencia de tres grupos de alumnos de la primera de las asignaturas citadas antes (dos en Valladolid y otro en Soria) y en un grupo de la segunda asignatura en el campus de Soria. En todos los casos hemos considerado que su contribución favorece los aprendizajes, dando mayor sentido a los conceptos y facilitando su acomodación y asimilación (Piaget, 1978). En el proceso de asimilación de conceptos y deducción de propiedades de los objetos geométricos juega un papel importante el dinamismo de las figuras geométricas (Sinclair, 2003; Acuña y Larios, 2008) y, por tratarse de alumnos adultos (estudiantes del Grado de EP), es importante que éstos dispongan de tiempo más que suficiente para la creación de las imágenes (Bishop, 1989), y superen las dificultades de representación de los conceptos, que están asociadas a la organización perceptiva, al reconocimiento y a la representación (Gal & Linchevski, 2010).

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

El proyecto se ha desarrollado según las pautas del mismo y condicionado por las disponibilidades de los

alumnos. A continuación se da cuenta del cumplimiento según los objetivos del proyecto.

El primer objetivo, que consistía en diseñar varias UD basadas en “LG” sobre contenidos geométricos propios de la asignatura “Fundamentos de la forma..” del 2º curso del Grado de EP, se ha cumplido totalmente.

Conforme estaba previsto en el segundo objetivo, se han implementado las UD elaboradas y se ha valorado el impacto para el aprendizaje y la aceptación de las mismas por parte del alumnado. Los alumnos aceptan extraordinariamente bien la metodología docente derivada de la implementación de estas UD (que se explica en el apartado “Metodología emergente”), y su impacto sobre el aprendizaje es positivo.

Respecto al tercer objetivo, que pretendía que los alumnos de las asignaturas optativas crearan UD Profesionales basadas en “LG para la docencia en los Centros Escolares de EP, ha existido un impedimento que ha hecho que este objetivo sólo haya podido cumplirse parcialmente. Ese impedimento ha sido el número de alumnos de estas asignaturas. La asignatura optativa del campus de Valladolid únicamente ha contado con tres alumnos matriculados, lo que ha imposibilitado poder llevar a cabo la implementación prevista. Sin embargo, sí que se ha podido llevarse a cabo en la asignatura optativa del campus de Soria, con seis alumnos matriculados.

En esta asignatura los alumnos se han organizado en parejas, desarrollando cada una de ellas dos applets relacionados con un mismo tópico y para un curso de Educación Primaria, ambas cosas seleccionadas por ellos. Previamente, a través de una lección magistral, han recibido formación sobre algunas herramientas avanzadas de GeoGebra (programa que ya conocían de cursos anteriores) que les permiten animar los applets y han visto algunos ejemplos de actividades desarrolladas con GeoGebra (como, por ejemplo, las del Proyecto Gauss).

Tras la sesión magistral, se han desarrollado dos sesiones (5 horas) de trabajo personal del alumno, en parejas, donde han comenzado a desarrollar los applets sobre el tópico y nivel escogido, recibiendo en todo este proceso la asistencia tanto en aspectos técnicos como didáctico-matemáticos por parte de la profesora responsable de la asignatura. Una vez desarrollados los applets, los alumnos han creado "LG" que agrupan esos applets y que constituyen la base para el desarrollo de UD sobre los tópicos. Estos applets y LG creados se adjuntan dentro de los objetos de aprendizaje desarrollados en el marco de este PID.

Sobre el cuarto de los objetivos, diremos que, a resultas de las respuestas de los alumnos en los debates realizados en el aula y en las pruebas que se han realizado, con el uso de este software los alumnos han mejorado sus competencias profesionales involucradas en los contenidos tratados. Además, los alumnos de la asignatura optativa de Soria han tenido que exponer sus LG y, además, han entregado una memoria en la que describen la justificación del trabajo desarrollado, explican la planificación y el desarrollo del proceso seguido y explican las actividades, y en la que han incluido una encuesta final que la profesora les ha dado. Según las respuestas de la encuesta, los alumnos están satisfechos con el trabajo realizado, han encontrado otra nueva utilidad al programa GeoGebra y lo valoran positivamente como recurso a utilizar en su futuro profesional, con lo que consideramos que, también en este caso, se han mejorado las competencias profesionales matemáticas de los alumnos participantes.

En cuanto al quinto objetivo, se han analizado los documentos elaborados, su implementación, aceptación y las mejoras producidas en la docencia desde una perspectiva investigadora. Fruto de ello son las comunicaciones en congresos (expuesto en apartado siguiente), y un artículo que se comenzará a elaborar ahora, una vez que ha concluido la experimentación.

Difusión de los resultados

Por una parte, son resultados de este PID todos los LG con applets y guiones de tareas desarrollados para el trabajo de gran cantidad de tópicos geométricos y otros tópicos seleccionados por los alumnos. Todo ese material está disponible públicamente (repositorio GeoGebraTube), y los enlaces para acceder a los mismos se encuentran agrupados en un documento explicativo subido al repositorio institucional UVADOC, en la categoría de "Objetos de aprendizaje": <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/11866>.

Se ha presentado una comunicación sobre el desarrollo del PID en el congreso convocado por la Consejería de Educación (JCyL), "Las nuevas metodologías para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas", celebrado en la Academia de Caballería de Segovia los días 14 y 15 de noviembre de 2014. El título de la comunicación es "Integración de LG en el aprendizaje de conceptos geométricos en el Grado de EP", y ha sido incorporada al repositorio institucional UVADOC: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/11856>.

Se va a presentar una comunicación en el Congreso Nacional "XVII Jornadas para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas (XVII JAEM)" que va a celebrarse en Cartagena del 5 al 8 de julio de 2015. La comunicación expone la metodología emergente, obtenida en el marco del PID, que se expone en el siguiente apartado de esta memoria. Título de la comunicación: "Propuesta metodológica para el aprendizaje de conceptos y relaciones

geométricas: GeoGebra, debates en el aula y escritura reflexiva". Las actas del congreso no son libres, por lo que se subirá al repositorio UVADOC el contenido de la comunicación en los modos en que sea posible. El coste de participación en el congreso va a ser cubierto con el dinero concedido por la UVA a este PID para este fin.

El equipo responsable del proyecto está elaborando un artículo de investigación analizando los datos recogidos hasta la fecha

Metodología emergente

La integración de los LG (aprendizaje, elaboración y uso de los mismos en la docencia) ha contribuido en la puesta en práctica de una metodología docente inspirada en los trabajos de Mariotti y colaboradores. Estas autoras proponen la utilización de entornos de geometría dinámica y de discusiones colectivas como mediadores en el desarrollo y la evolución de los aprendizajes, hablando de "ciclos didácticos", cada uno de ellos compuesto por actividades con un programa de Geometría dinámica sobre un cierto concepto o tópico, producciones individuales de los alumnos sobre las actividades y discusiones colectivas introducidas y dirigidas por el docente.

Este proyecto ha surgido la siguiente propuesta metodológica que hemos implementado con éxito en la asignatura de "Fundamentos de la forma..". Esta metodología mantiene la estructura de ciclos didácticos, cada uno de ellos centrado en un conjunto de conceptos y/o relaciones geométricas determinadas. En concreto, se han seguido cinco fases en cada ciclo:

- Determinación de los conocimientos previos de los alumnos. Elaboración de materiales GeoGebra y guiones de trabajo con ellos.
- Trabajo de los alumnos con el entorno GeoGebra (LG): producción de respuestas a las tareas planteadas en los guiones.
- Debate o discusión colectiva basada en las respuestas anteriores guiada por el profesor. Institucionalización posterior de los conceptos y las relaciones geométricas tratadas.
- Realización de tarea reflexiva individual sobre el proceso seguido y la evolución de sus aprendizajes.
- Control posterior de los aprendizajes desarrollados.

Discusión de resultados

En general, no se observan dificultades en el reconocimiento gráfico del concepto y la asimilación de las distintas casuísticas en que puede presentarse el concepto en este registro. Sin embargo, sí que se observan dificultades para elaborar y expresar la definición rigurosa de un concepto y las relaciones entre los elementos básicos que configuran los conceptos y conducen a su definición formal. De hecho, durante los debates, se observa que los alumnos no dan mucha importancia a la expresión precisa de estas relaciones, pero llegan por sí mismos a la definición del concepto, uno de los objetivos de la metodología seguida. No obstante, cuando se les ofrece dicha representación, consideran que la comprenden, que se corresponde con la imagen gráfica global que tienen del concepto y reconocen los errores cometidos en sus expresiones. Sin embargo, cuando se les pide reproducir la definición del concepto, muchos alumnos no son capaces de hacerlo bien. Esto pone de manifiesto que, en realidad, no ha habido una adecuada comprensión aunque ellos perciban que sí que se ha producido. Ha habido un reconocimiento global del concepto en su representación

gráfica, pero no de las relaciones internas entre los elementos básicos que le constituyen.

Es posible que las dificultades para la expresión verbal de estas relaciones sean debidas a no tener una adecuada competencia lingüística. En este sentido, los debates en el aula y la expresión oral y escrita de las definiciones de los conceptos han contribuido a la mejora de esta competencia y, en concreto, a la adquisición de lenguaje matemático, algo necesario para el ejercicio de la profesión de profesor.

El punto fuerte del proyecto es la creación y puesta en práctica de la metodología cuyo pilar más firme es el diseño, creación y puesta en práctica de los LG a través de guiones de trabajo con los alumnos y su posterior discusión e institucionalización en el aula.

El punto débil han sido las dificultades, ajenas al equipo del proyecto, para desarrollar la segunda fase del proyecto dada la baja matriculación en las asignaturas optativas de tercer curso, que ha supuesto un desarrollo más limitado del mismo. No obstante, se han elaborado y analizado varias UD basadas en LG que han sido creadas por los alumnos, manifestando éstos la satisfacción con la actividad y la utilidad que ha tenido para ellos en su formación como futuros profesionales.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia

La construcción de UD GeoGebra ha permitido aplicar una metodología más apropiada para los alumnos de la asignatura "Fundamentos de la forma y del volumen y estrategias didácticas para su aprendizaje" (2º curso del Grado de EP) que puede ser trasladada a otros ámbitos. Estos alumnos tienen serios obstáculos debido a que poseen esquemas erróneos de los conceptos geométricos básicos. La percepción de estas figuras y la manipulación dinámica de las mismas les ayuda a que emerjan esos errores, a ser conscientes de ellos, y a expresar verbalmente los contenidos geométricos de las figuras que están percibiendo a través de la vista y a construir verdaderas visualizaciones.

La generalización sería muy provechosa en la docencia de geometría plana, tanto en EP como en ESO porque el dinamismo de las figuras GeoGebra permite que los alumnos intervengan en sus aprendizajes, observen sus comportamientos y puedan abstraer las características más importantes a través de visualizaciones.

Referencias

Acuña, C. & Larios, V. (2008). Prototypes and learning of geometry. A reflection on its pertinence and its causes. ICME11. Paper in Topic Study Group 20 (Visualization in the teaching and learning of mathematics). Extraído el 16 de julio de 2008 de <http://tsg.icme11.org/document/get/193>.

Bishop, A. (1989). Review of research on visualization in mathematics education. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 11(1), 7-16.

Falcade, R.; Laborde, C. & Mariotti, M.A. (2007). Approaching functions: Cabri tools as instruments of semiotic mediation. *Educational Studies in Mathematics*, 6(3), 317-333.

Gal, H. & Linchevski, L. (2010). To see or not to see: analyzing difficulties in geometry from the perspective of visual perception. *Educational Studies in Mathematics*, 7(2), 163-183.

Mariotti, M.A. (2009). Artifacts and signs after a Vygotskian perspective: the role of the teacher. *ZDM: The*

international journal on Mathematics Education, 41(4), 427-440.

Mariotti, M.A. (2013). Introducing students to geometric theorems: how the teacher can exploit the semiotic potential of a DGS. *ZDM: The international journal of Mathematics Education*, 45(3), 441-452.

Piaget, J. (1978). *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo*. Madrid: Ed. Siglo XXI.

Sinclair, M.P. (2003). The provision of accurate images with dynamic geometry. En N. Pateman, B. J. Dougherty & J. Zillox (Eds.), *Proceedings of the 27th PME International Conference*, 4, 191-198.

Lecturas de latín renacentista

Miguel Ángel González Manjarrés*

*Departamento de Filología Clásica, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Valladolid. Plaza del Campus s/n 47011 - Valladolid.

miguelan@fyl.uva.es

RESUMEN: El PID “Lecturas de Latín Renacentista. Una antología” tiene como objetivo fijar un *corpus* de textos latinos humanísticos. La novedad estriba en que los textos se anotan en latín para emplearse en clase como objetos de aprendizaje. Se intenta así aplicar un método de latín activo: los textos deben leerse, explicarse y comentarse en latín y, sobre ellos, debe hacerse una serie de ejercicios también en latín. Entre las iniciativas llevadas a cabo, además de la preparación *ad hoc* de algunos textos, cabe destacar su aplicación en asignaturas del Grado en Estudios Clásicos (“Latín Renacentista”), del Máster de Educación Secundaria (“Análisis, traducción y comentario de textos”) y del Máster de Investigación “Textos de la Antigüedad Clásica y su pervivencia” (“Literatura griega y latina medieval y renacentista”). Asimismo, se han celebrado reuniones en *grupos de prácticas* latinas con profesores y alumnos y se ha fomentado en el estudiante el uso de “entornos personales de aprendizaje” para la gestión individual de sus propias destrezas.

PALABRAS CLAVE: docencia, aprendizaje, prácticas, colaborativo, latín activo

INTRODUCCIÓN

Ya desde hace tiempo el latín se ha convertido en materia marginal y apenas relevante en los planes de estudio de la Universidad española. Pero una sociedad civilizada no puede permitir que uno de los pilares de su edificio cultural acabe cediendo, porque a la postre ocasionaría graves daños a su propia formación y a su percepción de la realidad. La lengua latina y toda la cultura que arrastra deben ocupar un puesto importante en la formación e instrucción básica de nuestros jóvenes.

Es posible, no obstante, que en los últimos tiempos haya habido cierto alejamiento entre las lenguas clásicas y la vida real. Un factor que puede haber contribuido a ello es el propio método empleado para enseñar latín, por lo común una mezcla de aprendizaje gramatical con pequeñas prácticas y traducción de textos antiguos mediante análisis morfosintáctico y diccionario. Consideramos que la situación podría mejorarse si se cambiara la metodología de aprendizaje y con el latín se usase el modo comunicativo de las lenguas “vivas”, que permita adquirir las destrezas orales, auditivas y de lecto-escritura necesarias para poder entender cualquier texto latino.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Afrontar ese déficit está en el origen del presente PID, continuación de otro homónimo en el curso 2013/14. Nuestro objetivo, ayudados ya de cierta experiencia, es reunir un *corpus* textual adecuado para su lectura y comentario con un método activo. Se trata de que los alumnos lean los textos latinos en latín, sin análisis ni apenas diccionario. Tales objetivos, en tal sentido, se han cumplido y aplicado ya en el curso pasado y en el actual de forma cada vez más satisfactoria.

Como en el anterior PID, la anotación latina de los textos, sus fichas de introducción y la elaboración de ejercicios se ha efectuado para una parte del conjunto de la Antología planteada, aunque hay ya secciones enteramente hechas que han servido de forma sobrada para su aplicación docente. Por poner un ejemplo de un caso recién estudiado, se adjunta un texto antológico de Leonardo Bruni en que se recomienda la lectura de los clásicos para la buena formación de una muchacha en el siglo XV: en documentos anejos va la ficha de introducción (Anexo 1), el

texto anotado en latín (Anexo 2) y los ejercicios (Anexo 3). Asimismo, dicho texto y otros varios de la Antología se han puesto en práctica ya en diferentes asignaturas del Grado en Estudios Clásicos, pero también del Máster de Secundaria y del Máster de Investigación que imparte el Departamento de Filología Clásica en colaboración con la Universidad de Salamanca. Los resultados, en cualquier caso, están siendo satisfactorios: los alumnos van adquiriendo mayor soltura para leer y expresarse en latín, lo que han podido aprovechar también para mejorar su rendimiento en otras asignaturas de la especialidad.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS

Las herramientas y recursos empleados para el desarrollo del Proyecto han sido, en primer lugar, los textos mismos y la bibliografía (diccionarios y estudios secundarios) necesaria para confeccionar la Antología. Una vez que hemos ido contando con las fichas de textos anotados, los hemos difundido entre algunos colegas para su enmienda y mejor redacción. Por último, los hemos distribuido entre los propios alumnos para su aplicación en clases y seminarios. Para ello se ha hecho uso de algunas herramientas digitales, en especial la plataforma Moodle y, de forma presencial, la pizarra electrónica.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados del PID han tenido una difusión inmediata entre algunos colegas (profesores de Universidad y de Enseñanza Secundaria) para su consulta y supervisión, lo que se ha materializado en la celebración de grupos de prácticas. Asimismo, se han distribuido entre alumnos de 4º curso del Grado en Estudios Clásicos y del Máster de Investigación y de Docencia para su puesta en práctica y ejercicio. Por otro lado, la confección de estos textos anotados y la metodología básica para su aplicación se ha distribuido y comentado en algunos *Circuli Latini* de España y, en especial, del propio *Circulus Latinus Vallisoletanus*, del que formo parte. Mi dedicación al PID ha tenido cierta trascendencia en la docencia del Departamento de Filología Clásica de esta Universidad: gracias al modelo docente planteado, hay ya otras tres asignaturas de latín (dos en el Grado de Historia y una en el de Filosofía) que otros colegas imparten de acuerdo a un método activo e inductivo-contextual. Cuando se tenga un número de textos conveniente, se pretende crear una página web con

Wordpress, albergada en los blogs de la propia Universidad, para ponerlos a disposición general.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El punto más fuerte del PID se funda en los buenos resultados de aprendizaje entre los alumnos: han adquirido mayor soltura y han aumentado el léxico y la capacidad de entender y expresarse en latín oral y escrito, lo que no solo redundará en una mejor comprensión de los textos renacentistas, sino de cualquier escrito latino que aborden. Como ya se dijo para PID 2013/14, sigo pensando que un punto débil es la cronología: este tipo de proyectos debería tener mayor continuidad y no limitarse a un solo curso académico. El trabajo propuesto es en sí mismo bastante arduo: hay que confeccionar unos materiales pioneros y llevar a cabo una aplicación docente novedosa, a la que los alumnos no están muy acostumbrados. Todo ello ocasiona que los materiales se vayan haciendo a ritmo lento y que su implantación docente sea costosa. Nuestra intención para resolver estos problemas (estrategia de resolución) y mejorar los resultados (propuesta de mejora) es continuar con el trabajo activo (materiales / implantación docente) y lograr en la medida de nuestras posibilidades que la metodología del aprendizaje del latín corra paralela a la de cualquier otra lengua. Sigo, por otro lado, intentando formar un grupo de innovación docente más amplio e integrado por profesores y alumnos con idénticos objetivos e intereses, de forma que entre varios podamos tratar de implantar ese cambio metodológico que creo necesario para la mejora del latín en nuestra Universidad. Aunque ya somos unos cuantos, aún se cuenta con ciertas resistencias.

CONCLUSIONES

Como ha señalado Luigi Miraglia, “quien no conoce el latín queda excluido de casi toda la transmisión cultural europea en el curso de los siglos en todos los campos, desde el derecho a la filosofía, de la medicina a la física, de las ciencias naturales a la teología” (1). Nuestra pretensión aquí es intentar, con la modestia de este PID, que el latín siga siendo patrimonio común de la sociedad occidental y que su aprendizaje se iguale con el de cualquier otra lengua. Creemos que el método activo y natural es idóneo para ello y que, con él, pueden entenderse y comentarse mucho mejor los textos latinos de todas las épocas. Con nuestro PID intentamos leer en latín y con el latín una serie de textos de autores renacentistas. Aunque se está avanzando mucho, la labor aún no ha culminado, por lo que consideramos necesaria su continuidad para seguir con el trabajo empezado y consolidar el método entre todos nuestros colegas.

REFERENCIAS

1. L. Miraglia, “Cómo (no) se enseña el latín”, *Micromega* 5 (1996) [trad. esp. de J. Hernández Vizuete. Accesible en <http://www.aalg.org/miraglia.htm>]

COMMUNICATING IN ENGLISH

ELENA GONZÁLEZ-CASCOS JIMÉNEZ. COORDINADORA. egcascos@fyl.uva.es

DPTO FILOLOGÍA INGLESA. FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS. UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

M^a PILAR ALDERETE DÍEZ

ESCUELA DE LENGUAS, LITERATURAS Y CULTURAS. UNIVERSIDAD NACIONAL DE IRLANDA EN GALWAY

CELSA DAPÍA FERREIRO

DPTO FILOLOGÍA INGLESA. FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS. UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

M^a PILAR GARCES GARCIA

DPTO FILOLOGÍA INGLESA. FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS. UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

RESUMEN: La lengua inglesa es sin duda el un patrón estándar de comunicación dentro del Espacio Europeo de Educación Superior, facilitando la movilidad, el aprendizaje y la convergencia entre los países de la Unión a través de los diferentes programas de intercambio.

La recepción de alumnos extranjeros en las universidades españolas es una de las prioridades que establecen los planes estratégicos de las mismas, no sólo como parte de un proceso de internacionalización, sino como un motor de cambio en el concepto, valor y función de la universidad española. Esto es algo que se realiza en la Universidad de Valladolid desde hace ya muchos años y podemos decir que es una de las Universidades Españolas con mayor número de convenios con Universidades extranjeras.

Además, la comunicación en inglés enriquece la interacción entre alumno y profesor, desarrollando sus procesos cognitivos y ayudando a una comunicación fluida en una lengua que no es la materna, pero que se ha constituido en la principal herramienta de comunicación y transmisión del conocimiento.

El objetivo de este trabajo es describir y desarrollar como ya estamos haciendo un proyecto de innovación docente iniciado ya en 2010 para promover e impulsar el inglés oral y auditivo en las titulaciones de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Valladolid. Esta experiencia desarrolla una metodología intensiva basada en la inmersión en la lengua inglesa. Los resultados ya nos están permitiendo conocer que los alumnos están mejorando sus destrezas comunicativas y la *performance* en inglés para así poder ser más competitivos dentro y fuera del aula.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación docente, docencia interactiva y participativa, motivación, evaluación continua, aprendizaje colaborativo y autónomo.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

En este recorrido de nuestro proyecto de Innovación podemos decir que algunos de los objetivos trazados inicialmente se han cumplido. En los Grados donde hemos puesto en marcha este proyecto se ha desarrollado la competencia oral B2 para presentaciones de

carácter profesional y académico y para conversaciones en diferentes registros

Hemos podido comprobar el nivel de mejora desde el comienzo del proyecto. Además se ha fomentado, como estaba descrito inicialmente, el aprendizaje autónomo para continuar la formación con los recursos aprendidos.

En líneas generales los alumnos han sido capaces de participar en una conversación con fluidez y espontaneidad, tomando parte activa en debates desarrollados en situaciones cotidianas explicando y defendiendo sus puntos de vista, de presentar descripciones claras y detalladas de una amplia serie de temas, de expresar su punto de vista sobre asuntos de actualidad, contrastar opiniones en diferentes registros, de exponer las razones, sentimientos, gustos, emociones, reclamaciones, etc.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO

Inicialmente se realizó la selección de estudiantes y la comprobación de nivel de inglés oral. Pudimos obtener la información del estado de la cuestión para poder emitir un juicio y tomar decisiones con respecto a las estrategias necesarias a seguir para conseguir los objetivos establecidos y además reconocer el índice de prioridad relevante en el contexto concreto. Se han identificado las necesidades y se han realizado test evaluativos.

También se han elaborado cuestionarios para alumnos y profesores para la recogida de datos para la gestión de calidad de los procesos y análisis de los mismos.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se ha presentado ya este proyecto de Innovación en el mes de Julio de 2014 en XI FORO INTERNACIONAL SOBRE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN Y LA EDUCACIÓN SUPERIOR celebrado en Bilbao. Además se ha realizado un capítulo de libro que esta en prensa, fruto precisamente de la difusión de nuestro proyecto en este foro. (en prensa)

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Podemos ya hablar de puntos fuertes y débiles, también de obstáculos encontrados, de las estrategias de resolución y la propuesta de mejora. Sin embargo, es cierto que el tiempo es un elemento clave para el desarrollo efectivo de este proyecto. Nos faltan cosas por hacer como el corpus de audios y videos, la elaboración de

materiales para el refuerzo de la entonación y los elementos suprasegmentales, la evaluación final del proyecto y memoria del mismo y finalmente la página web que permita el intercambio continuo de información entre los participantes en el proyecto y el acceso fácil a las experiencias de otras Universidades. Sin embargo la valoración es muy positiva.

CONCLUSIONES

Una de las conclusiones que ya podemos apuntar es que este Proyecto nos ha permitido mejorar la actividad docente especialmente en lo relativo a la destreza oral en lengua inglesa. La satisfacción del alumnado es alta como hemos podido observar a lo largo de todo este tiempo además de verlo en los resultados de los cuestionarios realizados a tal efecto. También estamos estableciendo mecanismos de colaboración entre los docentes de distintas universidades en aras de una mejora en la enseñanza de idiomas, de un enriquecimiento de las metodologías aplicadas, manteniendo el necesario contacto entre la enseñanza en el aula y su aplicación práctica para la transformación de la realidad social.

Además se ha consolidado un grupo docente de carácter estable en la Facultad de Filosofía y Letras que tiene como valor primordial el compromiso en la formación de los alumnos y profesorado y la permanente mejora en la docencia.

Desarrollo de un sistema de evaluación continua a través de un juego informático.

Manuel Gómez Pallarés*, Pedro A. Caballero Calvo*, Mario Martínez Martínez*, Laura Román Rivas*, Camino Martínez Mancebo*, Jose M^a Basanta Reyes⁺

*Departamento de Ingeniería Agrícola y Forestal, ETS Ingenierías Agrarias de Palencia, ⁺Asociación Española de Técnicos Cerealistas

email del coordinador/pallares@iaf.uva.es

RESUMEN: El proyecto comprende el diseño, elaboración y verificación de la utilidad de un juego de preguntas y respuestas cortas para el aprendizaje y evaluación de una asignatura. En un primer lugar se aplicará a una asignatura optativa del grado de Ingeniería Agrícola en Industrias Agroalimentarias (Panificación y Pastelería Industrial) y otra de nivel de postgrado (Nuevas Tendencias en Industrialización de Cereales II). En un futuro está prevista la extensión a nuevas asignaturas y si es posible el establecimiento de una plataforma para el desarrollo y ejecución de cursos basados en esta herramienta.

El juego propuesto se basa en la contestación a preguntas breves mediante las cuales el alumno sube de nivel. En caso de duda el alumno debe consultar material didáctico incluido en el juego. En un primer momento este material didáctico será escrito, pero en un futuro se pueden incluir otros tipos de archivo.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, gamificación, autoaprendizaje, autoevaluación, web, online.

INTRODUCCIÓN

La idea del presente proyecto de innovación educativa surge de las dificultades que encuentran los alumnos en el aprendizaje de las distintas asignaturas basadas en unos sistemas tradicionales poco motivadores. A estas dificultades se suma la progresiva reducción del tiempo disponible en cada asignatura, sin que parezca que deban reducirse mucho los contenidos teóricos, lo que dificulta en gran manera el desarrollo de otras actividades muy enriquecedoras, como prácticas, coloquios, trabajos, seminarios, etc., debido a que para realizar estas actividades suelen ser necesarios unos conocimientos teóricos de partida.

En la actualidad están creciendo las actividades englobadas en el término gamificación, destinadas a que los alumnos aprendan jugando, de una manera natural y agradable, ofreciéndoles distintos estímulos. Nuestros alumnos están acostumbrados a jugar en distintos formatos, e incluso a compartir este tipo de experiencias, por lo que suele resultarles atractivo y motivador. Muchos de estos trabajos de gamificación pueden resultar muy costosos y con aplicación muy concreta para una actividad o asignatura. Sin embargo la propuesta presentada intenta generar un posible juego adaptable a la mayoría de las asignaturas, y aunque su coste puede ser importante en una primera fase su extensión a multitud de asignaturas tendría un coste muy bajo. Sin embargo este tipo de actividades no deben implantarse sin un periodo de reflexión y prueba previa, a ser posible por un equipo interdisciplinar que valore los resultados de aprendizaje, la calidad de este, la motivación de los alumnos, etc.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

En el proyecto propuesto se diseñó un plan de trabajo con cinco actividades o hitos que iban generando una serie de resultados.

La primera actividad consistía en la elaboración de un material docente de la asignatura. Aunque no era el objetivo prioritario el equipo de trabajo entendió que para la realización de la actividad era necesario disponer de un material docente en forma de apuntes, que incluyera la mayoría de los contenidos teóricos de la asignatura. En asignaturas de 3 créditos es muy difícil que los alumnos

tengan tiempo de construirse ese material, por lo que se ha considerado necesario que los alumnos dispongan de uno previamente preparado. Aunque las asignaturas englobadas en el proyecto ya disponían de un material de partida se ha intentado mejorar. En un primer momento se buscó en la bibliografía disponible si fuera posible encontrar un material de referencia, con la extensión adecuada para los créditos de la asignatura, pero no se encontró ninguno adecuado. Posteriormente se aprovechó el encargo para la redacción de dos capítulos de libros nacionales realizado al coordinador de este proyecto para que estos pudieran servir de material docente. Este material se ha elaborado, ha sido revisado por antiguos alumnos, e incluso por una persona externa experta en la materia, incorporada al equipo de trabajo. Consideramos que en asignaturas con una gran conexión con el mundo profesional es muy importante que expertos externos, pertenecientes a empresas, organizaciones, empresariales, asociaciones o administración valide o participe en el desarrollo de este tipo de materiales, de manera que estos reflejen la realidad empresarial. El material generado ha sido facilitado a los alumnos y se han recogido los comentarios realizados por los mismos. Se ha considerado que el material docente no puede cambiarse todos los años, por el elevado esfuerzo que supone, pero que debe revisarse periódicamente (se propone cada cinco años) para actualizar los contenidos, incorporar las últimas novedades, y reflejar los comentarios realizados por las distintas promociones. En definitiva el grado de cumplimiento de esta parte ha sido total.

La segunda actividad consistía en elaborar un cuestionario o listado de preguntas. Estas preguntas son las que posteriormente alimentarán al juego generado. Es importante que el número de preguntas sea muy elevado, para evitar que el alumno aprenda respuestas de memoria, y que algunas se hagan de distinta manera (redacción similar pero respuestas distintas u opciones distintas) de manera que el alumno no responda a los cuestionarios de manera mecánica. Se han generado más de 600 preguntas, que han sido revisadas por 3 antiguos alumnos. En el futuro se debe implicar a los alumnos en la revisión de estas preguntas ya que las preguntas tipo test de respuesta única pueden dar lugar a interpretaciones distintas. Para ello

puede habilitarse un mecanismo en la aplicación informática.

La tercera actividad consistía en el desarrollo del juego, para lo que ha trabajado todo el equipo (dos profesores, tres antiguos alumnos y una persona externa del mundo empresarial. Se determinó que el juego debía ser de preguntas y respuestas tipo test que se generaran de manera aleatoria a partir de una base de datos y que se alojara en una plataforma web. De esta forma debía quedar registrado todas las veces que cada alumno había entrado en la aplicación y el historial de sus puntuaciones (media, máxima, etc.). También se consideró sería conveniente que los alumnos pudieran ver una comparativa de sus resultados frente a los de sus compañeros para estimular una competencia sana. Por último se debían habilitar dos modos de juego, uno libre, con el que el alumno puede probar la aplicación, y otro tipo examen, con un tiempo determinado para responder un número de preguntas concretas. En una segunda fase de podría habilitar una aplicación para segmentar preguntas por temática, de manera que en cada juego se incluyan preguntas de los diferentes temas, o incluso que tengan que responder adecuadamente un mínimo en cada tema, o por dificultad.

La cuarta fase se trataba del desarrollo de la aplicación informática. Esta fase no ha sido posible realizarla. En un principio al proyecto valorado con 77,5/100 no se le concedió apoyo económico pero si apoyo técnico parcial. A día 1 de agosto de 2014, la información que teníamos los responsables del PID era que el área de Formación e Innovación fijaría los detalles de este apoyo. Sin embargo no se ha producido ninguna otra comunicación en este sentido concretando el apoyo. Tras ponernos en contacto vía mail y telefónicamente en un par de ocasiones no se ha concretado este apoyo, y únicamente se nos ha sugerido la posibilidad de usar Moodle, algo que ya habíamos considerado y descartado al no cumplir los mínimos necesarios para el desarrollo de la actividad. En la petición inicial ya se informaba que el apoyo económico o en forma de personal era clave para la realización completa del PID propuesto. A pesar de ello se han mantenido reuniones con otros departamentos de la UVA expertos en estos temas, la FUNGE, así como empresas externas (Cerebriti entre otras) para explorar otro tipo de colaboraciones y que el juego se pudiera desarrollar. Aunque la idea ha gustado mucho e incluso ha existido un interés para usarla como herramienta de investigación en temas de mejora de docencia por parte de personal de la escuela de Telecomunicaciones que trabajan en temas de TIC aplicado a la docencia, el problema que nos hemos encontrado es que en todos los casos exigían un desembolso económico inicial que cuando se ha valorado superaba los 6000€. Por tanto no se ha podido abordar esta última fase, así como la verificación de la utilidad del juego. No obstante a los alumnos se les han pasado cuestionarios breves, con la posibilidad de consultar los apuntes, pero con un tiempo reducido marcado, y se ha comprobado que sus puntuaciones no difieren de las obtenidas en otras asignaturas, por lo que se considera que esta herramienta puede ser adecuada para la evaluación siempre que los alumnos dispongan de un tiempo limitado.

Difusión de los resultados

El hecho de que la actividad no se ha completado por las dificultades económicas o de apoyo técnico obtenido, así como la finalización de las actividades en el mes de mayo ha impedido que se dé ninguna difusión a los resultados obtenidos.

Discusión de los resultados

Los puntos fuertes de esta posible mejora son la mejora del proceso de aprendizaje, la motivación de los alumnos y el ahorro de tiempo en realización de exámenes y correcciones que podría suponer en un futuro, además de la objetividad en la nota otorgada a los alumnos al contar con mucha información de manera objetiva.

Por el contrario uno de los puntos débiles es el esfuerzo inicial necesario, al genera materiales didácticos, y especialmente al ser necesario generar un amplio cuestionario de preguntas. El segundo punto débil, y más importante, es la necesidad de contar con una plataforma, que actualmente no existe, para la implementación del juego, o con financiación adicional para montarla para casos específicos, algo de lo que no se suele disponer en la universidad. De hecho este inconveniente nos ha impedido validar la actividad, al no poder ponerla en práctica completamente.

Para mejorar esta propuesta creemos que de considerarla interesante la universidad debería hacer una apuesta clara por la misma y crear una plataforma para que los distintos profesores puedan generar este tipo de juegos. Además se debería trabajar con grupos de investigación en técnicas docentes para validarla y evaluarla en profundidad (experiencias similares se están llevando a cabo en Canadá o Taiwán en asignaturas tan distintas como física o inglés),

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Aunque no se ha podido desarrollar el juego propuesto por la necesidad de apoyo económico o en forma de personal informático, el fitback obtenido es muy positivo, tanto por profesores como por alumnos y personal externo. La idea ha gustado mucho y la gente está dispuesta a utilizarla, tanto para fines docentes como de investigación. Además es una idea que se adapta tanto a docencia reglada como a cursos externos. Creemos que si se habilita una plataforma esta idea sería extensible a casi todas las asignaturas que se puedan impartir en la universidad (al menos parcialmente) así como a formación externa, y su utilidad se podría ampliar a otras universidades. En el último año ha aparecido una plataforma similar (Cerebriti) que está cosechando un importante éxito y ha recibido distintos galardones, lo que demuestra el interés por este tema. El problema de esta plataforma es que sus juegos son cerrados (un número de preguntas concretas que deben contestarse siempre) y que no es posible obtener información de las puntuaciones de los jugadores, a menos que se pague una cantidad mensual.

AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría agradecer su implicación en el proyecto al personal externo a la UVA, especialmente a las personas de las diferentes empresas relacionadas con la temática de la asignatura, como a empresas del sector informático, que nos han atendido e intentado ayudar en el desarrollo de la aplicación informática.

Reinventando las actividades docentes: Flipped Classrooms y TICs en asignaturas de Ingeniería Industrial

Susana Lucas Yagüe*, Ángel María Cartón López, Gerardo González Benito, Miguel Ángel Urueña Alonso, Asunción Garrido Casado+, M^a Teresa García Cubero, Mónica Coca Sanz

*Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente, Escuela de Ingenierías Industriales (sede Mergelina)

+Instituto de Enseñanza Secundaria Emilio Ferrari

susana@iq.uva.es

RESUMEN: En este proyecto de innovación docente, continuación de otros previos llevados a cabo por el grupo de trabajo, se han diseñado, implementado y evaluado un conjunto de actividades y estrategias docentes que, con ayuda de las TICs y las nuevas tendencias en innovación educativa, han permitido mejorar el aprendizaje de un conjunto seleccionado de competencias específicas y transversales en asignaturas de Grado y Máster en el ámbito de las ingenierías industriales. Como estrategias docentes se han empleado el nuevo concepto de flipped classrooms, los mapas conceptuales, las tareas orientadas a la resolución de problemas y a la búsqueda bibliográfica y los mini-videos docentes modulares.

La aplicación de estas nuevas estrategias docentes ha permitido mejorar el nivel de formación de las competencias transversales seleccionadas, afianzar los contenidos teóricos de las disciplinas objeto de estudio, motivar a los alumnos, lograr que éstos ejerzan un papel más activo en su propio aprendizaje y adaptar el entorno de aprendizaje a las demandas de interactividad y recursos tecnológicos exigida por los estudiantes actuales.

PALABRAS CLAVE: Competencias transversales, competencias específicas, flipped-classrooms, minivideos docentes, mapas conceptuales, rúbricas de evaluación, ingeniería industrial

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo del proyecto de innovación docente es el diseño, implementación y evaluación de nuevas actividades docentes que faciliten a los alumnos de grado y máster en Ingeniería Industrial el aprendizaje de conocimientos propios de las materias en las que se aplican así como la adquisición de competencias genéricas sumamente demandadas por el mercado laboral. En este sentido se pretende aplicar la metodología de Flipped Classroom (clases invertidas) como nuevo modelo pedagógico. Esta nueva forma de aprendizaje permite que el alumno realice determinadas tareas fuera del aula (visionado de un video, consulta de bibliografía o páginas web, etc.) y que utilice el tiempo de clase junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar los procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula. Además se seguirán utilizando de forma integrada con la metodología anterior, el aprendizaje a partir de mapas conceptuales, las tareas orientadas a la resolución de problemas y búsqueda bibliográfica y los mini-videos docentes, que tan buenos resultados han proporcionado hasta el momento.

El proyecto se está desarrollando durante el curso académico 2014/2015 dentro de las asignaturas de grado y máster en Ingenierías Industriales impartidas por los profesores que forman parte del Grupo de Innovación Docente.

CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Objetivo 1: Seleccionar diferentes asignaturas de grado y máster en Ingeniería Industrial donde se aplicarán las actividades docentes planteadas

La experiencia de innovación se ha aplicado en las 4 asignaturas inicialmente propuestas y que tenían como eje común la mejora en la transmisión de conocimientos propios en Ingeniería Química, tanto a nivel de grado como de máster. Las asignaturas seleccionadas han sido:

Introducción a la Ingeniería Química (obligatoria de 3º curso del Grado en Ingeniería Química, primer cuatrimestre), Tecnología Ambiental y de Procesos (módulo común y básico de 1º curso de todos los Grados en Ingeniería Industrial, 2º cuatrimestre), Formación Complementaria en Ingeniería Química y Termodinámica (máster en Ingeniero Industrial, primer curso) y Tecnología Química (máster en Ingeniero Industrial, primer curso).

Objetivo 2: Seleccionar un número reducido de competencias genéricas que serán objeto de estudio

Las competencias seleccionadas y objeto de trabajo en el presente proyecto de innovación docente han sido las que inicialmente se habían planteado: la capacidad de análisis y síntesis, la capacidad de resolución de problemas, el razonamiento crítico y el análisis lógico, la capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz y el aprendizaje autónomo. Además se ha considerado una competencia más, inicialmente no incluida, que es la motivación del estudiante.

Objetivo 3: Diseñar e implementar un conjunto de actividades y estrategias docentes adecuadas para la enseñanza y el aprendizaje de competencias genéricas

Entre las estrategias docentes contempladas se han incluido las flipped classrooms, los mapas conceptuales, las tareas orientadas a la resolución de problemas y a la búsqueda de información bibliográfica y los minivideos docentes modulares (MDM) de corta duración. Los minivideos empleados han sido tanto de elaboración propia (software Explain Everything) como otros propios de universidades de reconocido prestigio en el ámbito de la Ingeniería Química.

Objetivo 4: Comprobar la efectividad de las actividades docentes diseñadas mediante la aplicación de adecuadas herramientas de evaluación

Tal y como se proponía en la memoria de solicitud del proyecto se han empleado las encuestas de opinión, las rúbricas de evaluación de actividades, las reuniones de coordinación y seguimiento, los grupos de debate y los resultados académicos de los alumnos implicados en la

experiencia de innovación docente. Con ellos se ha obtenido una valoración global de la eficacia de las actividades propuestas para la adquisición de las competencias específicas y transversales seleccionadas.

En la propuesta inicial se contemplaba la utilización de la herramienta estadística SPSS pero hasta el momento no se ha utilizado. La sencillez del análisis estadístico para grupos de tamaño relativamente pequeño (máximo 70 alumnos en alguna de las asignaturas) no ha requerido del empleo de herramientas de análisis con bases de datos.

Objetivo 5: Comparar los resultados de la aplicación de las actividades docentes a nivel de Grado y Máster

Se ha propuesto una misma actividad (resolución de tarea relacionada con balances de materia), adecuándola a nivel de Grado y Máster. Los resultados han sido de gran interés para el rediseño de actividades en función del nivel formativo.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Plataforma Moodle de la Universidad de Valladolid con activación del módulo EvalCOMIX de Moodle

Software CMap Tools para la creación mapas conceptuales

Software Explain Everything para la elaboración y edición de los videos docentes

Software Excel para el análisis estadístico de resultados de las encuestas docentes y resultados académicos

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Fruto de este proyecto de innovación se van a presentar dos comunicaciones a congresos o foros de innovación docente. Su resumen se muestra a continuación:

PONENCIA 1: “Aprendizaje basado en problemas (ABP). Una experiencia de innovación docente en ingenierías del ámbito industrial”

XXIII Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (XXIII CUIEET). Valencia, 15-17 de julio de 2015.

Autores: Susana Lucas Yagüe*, M^a Teresa García Cubero, Mónica Coca Sanz, Gerardo González Benito, Asunción Garrido Casado, Ángel Cartón López, Miguel Ángel Uruña Alonso

Resumen: En la asignatura Tecnología Ambiental y de Procesos, común a todas las ingenierías de la rama industrial, se ha aplicado una metodología innovadora que combina el aprendizaje basado en problemas (ABP) y la técnica Flipped Classroom. La finalidad de esta estrategia de aprendizaje es que los estudiantes, partiendo del análisis de un problema de balances de materia aplicado a un proceso industrial real (producción de ácido nítrico), integren los conocimientos propios de la ingeniería de procesos a la que se incorpora la componente de tecnología ambiental. Partiendo de un enunciado del problema perfectamente pautado por el profesor, los alumnos estudian en diferentes fases el proceso. En la primera sesión (no presencial) los estudiantes elaboran el diagrama de bloques del proceso e identifican los componentes presentes en cada corriente. En una segunda etapa, llevada a cabo en un seminario presencial, los alumnos realizan con ayuda del profesor los balances de materia básicos para la resolución del problema. En la tercera sesión (no presencial), los estudiantes optimizan el balance de materia en base a una función de costes y unos requerimientos medioambientales. El empleo de esta estrategia combinada de aprendizaje guiado ha permitido que los alumnos

afiancen los contenidos teóricos propios de la asignatura (proceso, balances de materia, operaciones unitarias y desarrollen simultáneamente determinadas competencias de carácter transversal como son la capacidad de análisis y síntesis, la resolución de problemas, la toma de decisiones, la aplicación de herramientas informáticas relativos al ámbito de estudio (Excel o Matlab) y el trabajo colaborativo.

PONENCIA 2: “Utilización de recursos software y mini-videos docentes como herramientas didácticas en signaturas de ingeniería industrial”

XXIII Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (XXII CUIEET)

Autores: Susana Lucas Yagüe*, M^a Teresa García Cubero, Mónica Coca Sanz, Gerardo González Benito, Asunción Garrido Casado, Ángel Cartón López, Miguel Ángel Uruña Alonso

Resumen: Los recursos software educativos, entre los que se incluyen los mini-videos docentes modulares (MDM), se han empleado como herramientas de enseñanza-aprendizaje en asignaturas de grado y master en Ingenierías Industriales. Se han aplicado en Introducción a la Ingeniería Química (Grado en Ingeniería Química), Formación Complementaria en Ingeniería Química y Termodinámica (Máster Oficial en Ingeniería Industrial) e Ingeniería Termodinámica (Máster en Energía). La innovación educativa planteada se ha basado en el diseño y aplicación de mini-videos docentes en estas disciplinas, empleando como software para la elaboración y edición de los videos docentes “Explain Everything”. Además se han utilizado recursos informáticos de libre distribución como apoyo a la docencia presencial: The Expert System for Thermodynamics (<http://www.thermofluids.net/>) y recursos educativos de interés en el ámbito de la Ingeniería Química (<http://www.learnchem/>).

El estudio se ha completado con la evaluación de los resultados de aprendizaje mediante el empleo de rúbricas de evaluación con EvalCOMIX de Moodle y cuestionarios de opinión. Los MDM, de corta duración y basados en transparencias minimalistas, así como otros recursos informáticos (aplicaciones de cálculo online, presentaciones flash, colecciones de problemas resueltos, cuestionarios de autoaprendizaje, etc.) han demostrado ser estrategias efectivas de aprendizaje que facilitan la asimilación y comprensión de contenidos y sirven de importante apoyo a la docencia presencial.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A partir de las encuestas de opinión, las rúbricas de evaluación de actividades, las reuniones de coordinación y seguimiento, los grupos de debate, los resultados académicos de los alumnos y la opinión del profesor ha sido posible identificar los puntos fuertes y las debilidades del proyecto de innovación docente.

Los puntos fuertes del proyecto han sido:

1. Los buenos resultados de la aplicación de la nueva metodología docente flipped classroom en combinación con otras estrategias ya testadas por el grupo (ABP, estudio de casos, mapas conceptuales, MDM). Los estudiantes con estas metodologías integradas de aprendizaje han mejorado de forma importante su capacidad de resolución de problemas al enfrentarse a un problema complejo que se ha ido simplificando en base a una técnica de flipped classroom (sesiones presenciales y virtuales). De forma colateral los estudiantes han mejorado sus competencias transversales entre las que cabe mencionar la capacidad de análisis y síntesis, la

capacidad de resolución de problemas, el trabajo en grupo y el razonamiento crítico. Los estudiantes se han sentido protagonistas de su propio aprendizaje y muy motivados

2. La buena colaboración y adecuada implicación de los alumnos en todas las actividades planteadas. Los alumnos se han mostrado especialmente motivados, especialmente a nivel de máster, y han participado de forma activa en todas las actividades docentes diseñadas. Ambos factores son determinantes para lograr el éxito de los estudiantes en todos los niveles formativos (conceptuales y de adquisición de competencias transversales)
3. El apoyo incondicional de todos los profesores implicados en la experiencia educativa que han dedicado mucho esfuerzo y tiempo al diseño, aplicación y evaluación de las estrategias docentes planteadas
4. La posibilidad de divulgar los resultados gracias a la financiación concedida para la asistencia a congresos de innovación docente por parte de Vicerrectorado UVA

Los puntos débiles del proyecto se pueden resumir en la necesidad de redefinir algunas de las tareas planteadas para adecuarlas mejor al nivel formativo y al tiempo de resolución, la dificultad de evaluar de forma objetiva el nivel de desarrollo de competencias transversales y la falta de espacios físicos (aulas de seminarios, salas de ordenadores, etc.) dotados de los medios adecuados para poner en práctica algunas de las actividades planteadas.

CONCLUSIONES

La aplicación de nuevas estrategias docentes en asignaturas de grado y máster en el ámbito de las Ingenierías Industriales ha permitido mejorar de forma significativa el desarrollo de competencias específicas y transversales. Destacan entre las competencias genéricas la capacidad de análisis y síntesis, la capacidad de resolución de problemas, el razonamiento crítico/análisis lógico, la capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz y el grado de interés y la motivación.

La utilización de estas nuevas estrategias docentes, entre las que se incluyen el empleo de forma independiente o combinada de flipped classrooms, aprendizaje basado en problemas, estudio de casos y minivideos docentes modulares, ha permitido también afianzar el aprendizaje de determinados contenidos teóricos y aplicados propios de cada una de las asignaturas objeto de la experiencia.

La implementación de este proyecto de innovación docente ha permitido que los estudiantes adquieran un conocimiento más profundo de las asignaturas, una visión más integradora de las mismas y una mejora substancial en el nivel de desarrollo de competencias transversales.

El equipo docente que presenta este proyecto lleva trabajando en el desarrollo y aplicación de nuevas metodologías docentes desde 2003. El grupo ha participado en diferentes proyectos financiados por la Junta de Castilla y León, en todos los proyectos piloto de la UVA, en la convocatoria de GID de la UVA (2009/2010) así como en los PID de las convocatorias 2011, 2013 y 2014. Los resultados del grupo de innovación se han materializado en varias publicaciones de innovación docente (3 artículos y 7 capítulos de libro) y más de 45 comunicaciones en congresos de ámbito nacional e internacional.

ANEXOS

PONENCIA 1: “Aprendizaje basado en problemas (ABP). Una experiencia de innovación docente en ingenierías del ámbito industrial” disponible en UVaDoc:

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12078>

PONENCIA 2: “Utilización de recursos software y mini-videos docentes como herramientas didácticas en signaturas de ingeniería industrial” disponible en UVaDoc:

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12079>

REFERENCIAS

1. ASOPA, V.N., BEYE, G., Appendix 2: The case method, (2001). Disponible via web: <http://www.fao.org/docrep/W7500E/w7500e0b.htm>
2. BERGMANN, J., SAMS, A. Flip your classroom: Reach every student in every class every day. Iste ASCD, (2012).
3. BERRET, D. (2012, February 19). How ‘flipping’ the classroom can improve the traditional lecture. The Chronicle of Higher Education. Retrieved from <http://chronicle.com/article/How-Flipping-the-%20Classroom/130857/>
4. CAMIÑA, C., CUENCA, A., BALLESTER, E., MONTES, A., La metodología del caso en la docencia de ingeniería: un caso concreto de aplicación. XI Congrès Universitari d’Innovació Educativa en els Ensenyaments Tècnics, (2003).
5. FORAN, J., Case method website. University of California, Santa Barbara, (2002). Web: <http://www.soc.ucsb.edu/projects/casemethod/intro.html>
6. GARCÍA CUBERO, M.T. et al. Implementación de la metodología del estudio de caso en el título de ingeniero químico. Evaluación de competencias. en Proc de II Jornadas Internacionales de Innovación Educativa, Zamora, (2007)
7. GÓMEZ SÁNCHEZ, E., DIMITRIADIS, Y.A., ASENSIO, J.I., RODRÍGUEZ, E., BOTE, M.L., VEGA, G. Aplicación y evaluación del estudio de casos como técnica docente en el área de Ingeniería Telemática. IV Jornadas de Ingeniería Telemática JITEL. Gran Canaria, 15 al 17 de septiembre, (2003).
8. HERREID, C.F., SCHILLER, N.A. Case studies and the flipped classroom. Journal of College Science Teaching, 62-66, 2013. <http://archive.aacu.org/pkal/regionalnetworks/documents/CRWG-SPEE-REF-01.pdf>
9. LETÓN, E., GARCÍA, T., PRIETO, A., QUINTANA, I., Diseño y elaboración de minivideos docentes mediante “conferencia on-line”. Departamento de Inteligencia Artificial, UNED, (2009). Disponible on-line: http://www.ia.uned.es/minivideos/publicaciones/2010_cie_el_tg_ap_iq.pdf
10. PASCUAL, B., AMBRÚSTOLO, M., MIGUELES, M., Estudio de Caso como metodología de investigación en Ingeniería Industrial, Universidad Mar de Plata, UNMDP, (2008). Disponible via web: http://www.coini.com.ar/COINI%202009/contenidos/E_STUDIO_DE_CASO.pdf

"Innovación docente y uso de las TIC aplicados al trabajo colaborativo y al fomento de la creatividad".

Blanca García Gómez Alfonso Gómez Aguirre Piedad Vargas Soria

Facultad de Ciencias Empresariales y del Trabajo de Soria bgarcia@eade.uva.es

RESUMEN: Los cambios que hoy caracterizan a la sociedad exigen de las instituciones de educación superior la flexibilización necesaria para adaptar la formación a dichas modificaciones. En este sentido, la preeminencia de las TIC, así como el fomento de sistemas de trabajo colaborativos que contribuyan al desarrollo de capacidades de equipo, son los elementos clave que impulsan este PID.

A través de la experimentación se diseñó una metodología docente que se aplicó a los estudiantes matriculados en la asignatura Dirección Comercial II de 3º del Grado en Administración y Dirección de Empresas de la Facultad de CC Empresariales y del Trabajo de Soria.

El uso de la plataforma Drive, de perfiles en redes sociales y de un blog diseñado ad hoc para la asignatura, entre otras herramientas, nos permitieron poner las TIC al servicio del trabajo colaborativo, de la mejora continua y del fomento a la creatividad.

Los resultados nos permiten concluir que la metodología empleada ha permitido desarrollar un conocimiento más profundo de los conceptos teóricos, además de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. También se observa la potenciación de la interdependencia positiva, la mejora de la capacidad crítica de los alumnos, su mayor concienciación con la necesidad de estar informados y una mejoría notable en la creatividad.

PALABRAS CLAVE. *Innovación docente, evaluación continua, aprendizaje colaborativo, rol, feed back, mejora continua, creatividad, información.*

INTRODUCCIÓN

Desde la puesta en marcha del Espacio Europeo de Educación Superior hemos sido testigos de continuos cambios en las metodologías docentes empleadas. Uno de los pilares de esta transformación es el preeminente uso de Internet que ha llegado a convertirse en el paradigma por excelencia para la transmisión de información, cualquiera que sea su naturaleza o temática (Vargas y otros, 2010).

El nuevo modelo de enseñanza que se aplica en las instituciones de educación superior pretende dar protagonismo al trabajo colaborativo del estudiante y es precisamente Internet quien brinda un interesante y amplio abanico de herramientas para abordar este reto. Por otro lado, la contribución de las TIC como vehículo para la innovación educativa ha sido ampliamente estudiada (Cox, 2008, Harris y Chrispeels, 2006, Nachmias y otros, 2008 o Moral et als, 2014, entre otros muchos).

Una utilidad derivada del uso de las TIC en la docencia es la posibilidad de ponerlas al servicio del trabajo colaborativo. Conviene precisar que, de acuerdo con Lara (2001), entendemos que el aprendizaje colaborativo se identifica con una filosofía que implica y fomenta trabajar, construir, aprender, cambiar y mejorar pero juntos. Aunque obvia, creemos necesario señalar la diferencia con el trabajo cooperativo que va más allá del trabajo en grupo al integrar metas que incentiven el rendimiento grupal, la responsabilidad individual, el conocimiento mutuo, liderazgo compartido y un objetivo final orientado a maximizar el aprendizaje de todo el grupo (Gutiérrez et als, 2011).

A través de éste, asistimos a un creciente protagonismo del estudiante en su propia formación. La potenciación de una red de trabajo entre estudiantes que permita una evaluación entre iguales, aboca en una mayor madurez intelectual de los alumnos a la par que se incrementa su visión crítica. Ello sin olvidar que las TIC no son en sí mismas causantes de la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Gutiérrez et als, 2011).

En este contexto el profesor ha de cambiar su rol, deja de ser un transmisor de conocimiento, para actuar como guía de los estudiantes, facilitándoles el uso de los recursos

y herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas. En este sentido, se acentúa su papel de orientador y mediador.

Desde el momento en que el alumno es responsable de trazar su camino, de tomar sus propias decisiones, de aconsejar a otros compañeros, comienza a desarrollar su creatividad, para ponerla al servicio del trabajo a realizar. Este aspecto es de crucial importancia a la hora de conseguir una adecuada formación de los estudiantes que, por otro lado, permita su inserción laboral en óptimas condiciones.

A partir de estos planteamientos nos proponemos llevar a cabo un experimento que toma como muestra el colectivo de alumnos matriculados en la asignatura Dirección Comercial II de tercer curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas de la Facultad de Ciencias Empresariales y del Trabajo de la Universidad de Valladolid. Para el desarrollo del mencionado experimento, nos apoyamos en la web 2.0.

OBJETIVOS

El objetivo último y más general de este PID es potenciar el rendimiento del estudiante de modo que se mejore sustancialmente el aprovechamiento y el aprendizaje. La idea que nos llevó a plantear este experimento fue conseguir que los estudiantes estén formados de acuerdo a las demandas del mercado, para lograr una óptima empleabilidad.

En líneas generales se pretende que el estudiante asuma el rol de profesional y actúe en consecuencia, tomando las decisiones que le son propias y trabajando en equipo. En este sentido, la experimentación empleada tiene en cuenta aspectos como las condiciones del mercado, la interacción entre agentes o la búsqueda activa de soluciones, entre otros. En definitiva, como ya hemos apuntado en la introducción, la colaboración entre iguales favorece el aprendizaje individual y colectivo, permitiendo a los alumnos construir su propio conocimiento, lo cual redundará en el desarrollo de la creatividad que les ayudará a imprimir su propia diferenciación en aquello que hagan.

METODOLOGÍA

Características generales

Este PID se ha desarrollado en la Facultad de Ciencias Empresariales y del Trabajo de la UVA. Se diseñó un experimento que se aplicó sobre los alumnos matriculados en la asignatura Dirección Comercial II de 3º del Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE).

La selección de la asignatura mencionada no fue casual ni arbitraria. Este proyecto se desarrolla dentro del Departamento de Organización de Empresas y CIM, por profesores del área de CIM. De todas las asignaturas impartidas en dicha área, Dirección Comercial II era la que mejor encajaba en la estructura de trabajo diseñada, tanto por el tipo de asignatura –obligatoria-, como por su ubicación dentro del plan de estudios y sus contenidos docentes.

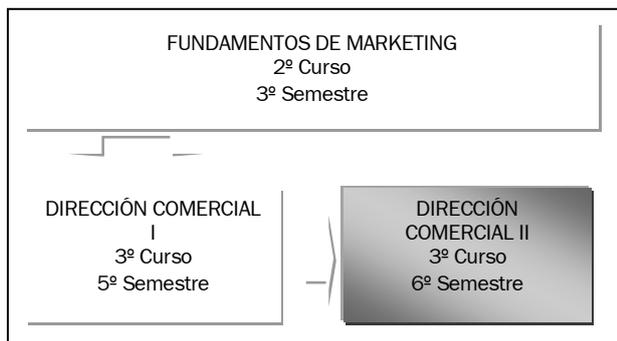


Figura 1. Ubicación de la asignatura elegida dentro del plan de estudios

Por otro lado, se requería una asignatura con un contenido acorde con las herramientas a emplear, muy centradas en las TIC. La creciente importancia del marketing on line favorece el uso de estas tecnologías.

Los 60 alumnos participantes se dividieron en 15 grupos de 4 integrantes cada uno. La elección de cuatro componentes por grupo no fue arbitraria, creemos que un grupo más pequeño no permite suficiente interacción para los objetivos de la asignatura y superior genera dificultades de coordinación además de favorecer comportamientos esquivos con el grupo.

Plan de trabajo del estudiante

El esquema de trabajo se desarrolló teniendo en cuenta que el objetivo final era que cada grupo de estudiantes elaborase un plan de marketing, para un producto elegido por ellos y que el resultado fuese óptimo gracias al desarrollo del trabajo colaborativo. Así, el proyecto ha ido combinando el trabajo intra grupo con el desarrollo de acciones para tratar de aportar ideas que mejorasen los proyectos del resto de los grupos.

Basándonos en el contenido de la asignatura reflejado en su guía docente, planteamos las diferentes partes que finalmente pondrían el trabajo final y a las que denominaremos “fase PM”. La tabla 1 muestra el esquema del experimento.

FASE	DESCRIPCIÓN	FECHAS
1A	Elección del producto sobre el que realizar el PM, concepción de la empresa y delimitación del target	10-13 de febrero
2A	Análisis estratégico del entorno en el que opera el producto (interno, externo y DAFO)	16-27 de febrero
1P	CORRECCIÓN/EVALUACIÓN PARCIAL	2-6 de marzo
3A	Desarrollo de la estrategia de producto (logotipo, marca, envase, cartera, etc)	9-20 de marzo

¹ Las claves 1A, 2A, 3A, etc se refieren a las fases del trabajo del alumno, mientras que 1P, 2P, etc a las obligaciones de los profesores.

2P	CORRECCIÓN/EVALUACIÓN PARCIAL	23-27 de marzo
4A	Desarrollo de la estrategia de precios para el producto elegido	7-17 de abril
3P	CORRECCIÓN/EVALUACIÓN PARCIAL	20-24 de abril
5A	Desarrollo de la estrategia de distribución (online y offline)	27 de abril a 8 de mayo
4P	CORRECCIÓN/EVALUACIÓN PARCIAL	11-15 de mayo
6A	Desarrollo de la estrategia de comunicación (online y offline)	18-29 de mayo
5P	CORRECCIÓN/EVALUACIÓN PARCIAL	1-5 de junio
7A	Entrega de trabajo completo PM	
6P	CORRECCIÓN/EVALUACIÓN FINAL EVALUACIÓN CONTINUA	8-12 de junio

Tabla 1. Fases a desarrollar en el plan de marketing

Para el desarrollo de este PID se han empleado diversas herramientas basadas en las TIC que han permitido desarrollar y reforzar competencias de indudable valor para la inserción laboral de los futuros graduados en ADE. La tabla 2 recoge el conjunto de herramientas aludidas, junto con la utilidad atribuida a cada una de ellas.

Tipo herram	Herram	Utilidad	Actor principal	Dirección
REPOSITORIO DOCUMENTAL	DRIVE	Subir borradores de los diferentes trabajos para exposición pública Subir trabajo definitivo	Grupo de estudiantes	--
	MOODLE	Subir documentación didáctica, normas para la realización de los trabajos, calendar	Profesores	--
DIFUSIÓN	BLOG	Compartir información sobre el proyecto de plan de marketing (post sobre cada parte del PM, infografía, etc)	Grupo de estudiantes	http://goo.gl/sMThmi
	PINTEREST	Compartir infografías sobre los diferentes temas de trabajo		http://goo.gl/BmhcfY
	SLIDESHARE	Almacenar y compartir las presentaciones finales de los PM de cada grupo		
	YOU TUBE	Almacenar y compartir las defensas orales de los PM de cada grupo		
INTERACCIÓN	GRUPOS (GOOGLE)	Creación y participación en foros online y en grupos de debate	Estudiantes y profesores	http://goo.gl/k0075K
	FACEBOOK	Compartir información de interés		http://goo.gl/hfXNMv
	TWITTER			@dircom15

Tabla 2. Relación de herramientas empleadas

Cada una de las fases ha ido empleando instrumentos diferentes para conseguir el objetivo marcado; la excelencia, tanto en el trabajo del grupo de pertenencia, como la del resto de los grupos, pues una de las hipótesis de trabajo que han guiado este proyecto ha sido precisamente la creencia de que entre todos se puede conseguir un resultado excelente.

A partir de la estructura y herramientas usadas y que acabamos de comentar, el trabajo exigido fue diario, basado en etapas que los estudiantes iban completando (ver tabla 1), partiendo de su idea y mejorando con las aportaciones del resto de sus compañeros. Evidentemente los profesores hemos estado permanentemente detrás, guiando, reconduciendo, corrigiendo de forma inmediata para evitar que los alumnos persistieran en algunos errores.



Figura 2. Fases del proceso evaluador del plan de marketing

Todas las fases han tenido una estructura similar (ver figura 3). El inicio de cada una de ellas se ha centrado en el grupo de trabajo creado, de modo que durante unos días los equipos han trabajado el contenido de cada parte reflejándolo en un borrador a subir a Drive, para que los 3 días siguientes el resto pudiera realizar aportaciones al objeto de mejorar los trabajos; de modo que, transcurrido dicho plazo, cada equipo valorase las sugerencias recibidas y elaborase el trabajo final. La siguiente tarea se centró en la publicación de un post en el blog de la asignatura en el que se adapta el lenguaje, para dar a conocer de forma breve y sencilla el contenido del trabajo realizado. A la publicación de estos post siguen los comentarios de los estudiantes relativos a su experiencia en la realización de esa parte del trabajo. Cada fase termina con la publicación de una infografía que muestra los contenidos del trabajo. De este modo, el alumno se acostumbra a adaptar la información a diferentes formatos (trabajo técnico, blog, imagen, etc) lo cual le ayuda a generar destrezas en la comunicación, redacción y presentación, a la par que contribuye a asentar los conocimientos, a potenciar su creatividad y a afinar su capacidad crítica.

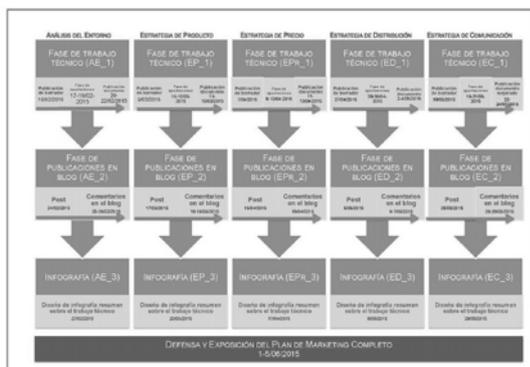


Figura 3. Temporalización de tareas del plan de marketing

Sistema de evaluación

La evaluación de la asignatura, tal y como la programamos en este proyecto, debía combinar el desarrollo de tareas de forma continuada –EC–, tanto en grupo, como de manera individual; esta parte se valoró en un 70% de la nota final del estudiante. Por otro lado, se valoró con un 30% el examen final realizado por los estudiantes. Si bien, y como es natural, el examen correspondió a la nota individual de cada alumno, la EC combinó aspectos grupales con otros atribuibles de manera individual al estudiante; concretamente, del 70% atribuido a esta parte, un 50% correspondió al trabajo del grupo y el 20% restante al del individuo.

Dentro de la EC, que es la que nos ocupa, en lo que respecta al trabajo de grupo, se valoró para cada fase de la elaboración del plan de marketing: el trabajo técnico, las aportaciones realizadas para la mejora de los trabajos de los otros grupos, la participación grupal en el blog (post) y la infografía resumen del trabajo. Por su parte, la valoración del trabajo individual y en referencia a la EC se tuvo en cuenta: la calidad de las aportaciones al blog y la interacción en redes sociales (twitter y facebook). Conviene aclarar que algunos grupos, por iniciativa propia, crearon sus páginas web, blogs y perfiles en redes sociales. Evidentemente estas iniciativas se contaron como un plus del trabajo grupal.

A modo de conclusión de todo el trabajo realizado y con el fin de evaluar la exposición oral, se empleó you tube para subir la defensa final del trabajo desarrollado a lo largo del curso. La tabla 3 recoge este sistema de evaluación².

Evaluación Continua 70%							Ex Final
Trabajo Técnico	Post Blog	Aporta Drive	Infografía	Video defensa you tube	Interac Redes Sociales	Aporta Blog	30%
10	5%	10%	15%	10%	20%		
Evaluación Grupal 50%					Evaluación Individual 50%		

Tabla 3. Evaluación global de la asignatura

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Dividiremos los resultados en dos grandes grupos: resultados por herramienta y académicos.

En cuanto a las herramientas empleadas para dicho análisis, hemos contado con la monitorización de las diferentes redes sociales (Twitter, Facebook, Pinterest, etc.). Además hemos hecho un análisis cualitativo y cuantitativo de la participación de cada grupo y de cada estudiante en los diferentes instrumentos.

Por otro lado contamos con el feed back entre profesores y alumnos, del que podemos extraer conclusiones muy interesantes desde el punto de vista del aprendizaje: ventajas, inconvenientes y dificultades encontradas en el proceso. Finalmente contamos con los resultados académicos de los estudiantes medidos a través de su nota final y analizados de forma comparativa con los obtenidos en años precedentes y sujetos a una docencia no basada en el trabajo colaborativo.

Resumimos los resultados en la tabla 4. Para más detalle consultar el documento completo en UVaDoc.

Infografía	Blog	Redes	Video
Creatividad Sentido crítico Capacidad de síntesis y organización	Creatividad Sentido crítico Redacción Capacidad de síntesis Adaptación del discurso Dominio del lenguaje	Valor de la información Hábito a estar informado Sentido crítico Capacidad selectiva	Creatividad Capacidad de síntesis Dominio del lenguaje Habilidades sociales
http://goo.gl/BmhcfY	http://goo.gl/sMThmi	@dircom15	-

Tabla 4. Principales resultados por herramienta

² Para un mayor detalle acerca de los criterios de evaluación de cada parte consultar el documento completo en UVaDoc

A estos resultados hemos de añadir la mejora sustancial en los resultados académicos globales si los comparamos con años precedentes.

CONCLUSIONES

En primer lugar creemos importante hacer hincapié en una de las cuestiones clave que nos llevaron a desarrollar este proyecto; consideramos que la enseñanza universitaria requiere un replanteamiento metodológico, debido a que la sociedad no sólo demanda profesionales con un nivel adecuado de conocimientos, sino que requiere individuos con competencias y actitudes proactivas que favorezcan su adaptación a los cambios en un entorno turbulento en el que continuamente el profesional ha de enfrentarse a nuevos retos. El hecho de que el estudiante deba enfrentarse a la identificación de problemas, a su necesaria resolución, a la búsqueda de información, etc, como si de un problema real se tratase, le obliga a “meterse en el papel”, a creerse miembro de una organización que ha de conseguir resultados óptimos. Consideramos que este esfuerzo ha redundado en un mejor y más profundo conocimiento de los contenidos teóricos, además de posibilitar el desarrollo de competencias clave para el desarrollo profesional de los futuros graduados.

El empleo de herramientas tan diferentes como un blog o la infografía, han permitido que los estudiantes estuviesen en todo momento alerta, sometidos a la necesidad de adaptarse a los cambios, a no poder acostumbrarse a la realización de una tarea repetitiva; en definitiva ser más versátiles.

El trabajo colaborativo no se concibe sin la existencia, entre otros elementos, de la interdependencia positiva, pues bien, el estudiante ha comprendido lo importante que es aprender de los demás y contribuir a la generación de bancos de información útiles para el resto.

La responsabilidad individual ha sido un elemento clave para conseguir un buen resultado. Poner el saber hacer propio al servicio del grupo y asumir que la labor como individuo es esencial para la consecución de un buen resultado, es un logro en sí mismo.

La necesidad de analizar información de diferente índole ha permitido que los estudiantes fuesen desarrollando una adecuada capacidad crítica. En esta línea, han ha tenido que ser capaces de seleccionar contenidos interesantes, útiles y fiables.

El manejo de diferentes formatos documentales (video, imagen, etc) ha permitido desarrollar en el estudiante una visión más amplia, realista y pragmática, más enfocada a la realidad empresarial y del mercado. Alejado del clásico aprendizaje teórico, centrado en la memorización conceptos, el método empleado acerca al alumno al rol de directivo, le obliga a estar informado de lo que sucede en el entorno, le exige una adecuada preparación de los informes que debe mostrar y defender ante otros grupos.

El estudiante se ha habituado a estar informado de las novedades y ha comprendido la importancia de la información en tiempo real como elemento para tomar decisiones en entornos menos inciertos.

Detrás del uso de casi todas las herramientas de este experimento emerge la necesidad de ser creativos para llamar la atención, generar engagement. Así, los estudiantes han echado mano de diversas herramientas, para dar rienda suelta a la creatividad, logrando impactarnos gratamente en muchas ocasiones, sobre todo en los trabajos finales.

Finalmente creemos que el estudiante ha aprendido a asumir sus errores, a encajar las críticas y a ver sus equivocaciones como una lección de mejora para el futuro.

LIMITACIONES Y LÍNEAS DE ACCIÓN FUTURAS

Tras la realización de este experimento podemos detectar ciertas limitaciones a mejorar en el futuro.

En primer lugar la metodología ha exigido un nivel de dedicación muy elevado, tanto de profesores como de estudiantes. El ajustado calendario de tareas a realizar ha causado en ocasiones demasiado estrés para poder cumplir los compromisos.

El empleo de un elenco de herramientas muy diferentes, tanto en sus requerimientos de uso, como en las utilidades derivadas de las mismas, ha exigido un gran sacrificio a los estudiantes, a la par que ha podido abocar en un ineficiente aprovechamiento o algunas de ellas.

El grupo sobre el que se ha realizado la experimentación ha sido demasiado grande en número, además de aunar dos colectivos diferentes (alumnos del Grado en ADE y de Doble Grado ADE RRL-RRHH), no del todo homogéneos.

A partir de la experiencia y aprendizaje generados en este proyecto hemos identificado diferentes líneas de acción; exponemos a continuación a modo de ejemplo algunas de ellas:

- Profundizar en la utilidad de las redes sociales como herramienta para la docencia en marketing.
- Diseño de una rúbrica con Evalcomix para el sistema de evaluación desarrollada en este PID.

REFERENCIAS

1. Área, M. Algunos principios para el desarrollo de “Buenas Prácticas” pedagógicas con las TIC en el aula, *Revista Comunicación y Pedagogía*, **2007**, volumen 222, 42-47.
2. Cox, M. J. Rsearching IT in Education. En J. Voogt y Knezek, G. E. *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education, Part Two*. **2008**, 11-24.
3. Gutiérrez, P., Yuste, R., Cubo, S. y Lucero, M. Buenas prácticas en el desarrollo de trabajo colaborativo en materias TIC aplicadas a la educación. *Revista de currículum y formación del profesorado*. **2011**, vol 15, 179-194.
4. Harris, A. y Chrispeels, J. Improving schools ans educational systems international perspectives. **2006**. London.
5. Lara, V. R. S. El aprendizaje cooperativo en historia: diseño de actividades y efectos cognitivos y sociales. Tesis Doctoral. **2001**. Universidad de Murcia.
6. Moral, M. E., Villalustre, L. y Neira, M. R. Oportunidades de las TIC para la innovación educativa en las escuelas rurales de Asturias. *Aula Abierta*. **2013**. Volumen 42, 61-67.
7. Nachmias, R. Mioduser, D. y Forkosh-Baruch, A. innovatrive pedagogical practices using technology: the curriculum perspective. En J. Voogt y Knezek, G. E. *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education, Part One*. **2008**, 34-41.
8. Vargas, H., Sánchez, J., Jara, C.A., Candelas, F., Reinoso, O. y Díez, J. L. Docencia en Automática: aplicación de las TIC a la realización de actividades práctica a través de Internet. *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industria*. **2010**, volumen 7, núm. 1, 35-45.

Ver documento completo en:

<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/11746>

Plan de acción tutorial para el apoyo al desarrollo del Trabajo Fin de Grado

Sonia Esteban Laleona, Pablo de Frutos Madrazo, Blanca García Gómez

Facultad de Ciencias Empresariales y del Trabajo de Soria

sesteban@ea.uva.es

RESUMEN: Los cambios en la concepción de la Enseñanza Universitaria desde la adaptación al EEES han obligado a profesores y alumnos a modificar sus modelos de enseñanza y aprendizaje, respectivamente. La importancia de la adquisición de competencias y la precisa delimitación de objetivos en cada materia obliga a ensayar nuevas metodologías docentes basadas en la colaboración entre profesores y entre éstos y los estudiantes.

La aplicación de metodologías más flexibles, en las que el protagonismo del alumno va creciendo, permite detectar carencias, fortalezas o aptitudes que, compartidas y puestas al servicio de una acción grupal, permiten obtener mejores resultados académicos.

Concretamente, los grados exigen de la realización de un trabajo final denominado Trabajo Fin de Grado, de carácter personal y original y que exige del estudiante un importante esfuerzo de madurez intelectual.

Desde hace cuatro cursos, varios profesores de la Facultad de Ciencias Empresariales y del Trabajo han estado implicados en la tutela de los estudiantes matriculados en TFG a través de una acción formativa colectiva, encaminada a sentar las bases generales relativas a la realización de este trabajo. Tras este periodo creemos necesario hacer balance de la herramienta, para identificar deficiencias y para lograr mejorar la acción formativa y, por ende, los resultados de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: *proyecto, innovación, docente, trabajo fin de grado, tutor, aprendizaje colaborativo, feed back, mejora continua*

INTRODUCCIÓN

La adaptación de las instituciones de educación superior al EEES ha supuesto cambios importantes. Uno de ellos ha sido la incorporación, en todos los planes de estudio, de una asignatura nueva, denominada Trabajo Fin de Grado (TFG). Se trata de una asignatura muy diferente al resto, tanto por el número de docentes implicados, como por la diversidad de temáticas y, por supuesto, por la metodología docente empleada para su desarrollo, basada en la tutela individual del estudiante por parte de un profesor del Título.

El TFG es, por tanto, una asignatura con unas peculiares características que la convierten en un medio idóneo para contribuir a la consecución de las nuevas misiones, roles y expectativas que se vierten en las instituciones de Educación Superior (Hernández y otros, 2013). En este contexto, el TFG es un trabajo de integración de las competencias adquiridas a lo largo del Grado, que requiere del estudiante la demostración de un mayor nivel competencial que en el resto de las asignaturas.

Una peculiaridad del TFG es su carácter diferente para cada estudiante, además de que es éste quien planifica y desarrolla la asignatura de forma autónoma, informando y consultando a su tutor, que será un guía del trabajo, pero en ningún caso el responsable ni el autor del mismo.

Todas estas características hacen que la labor de los tutores sea diferente a la que realizan como profesores del resto de las asignaturas del Grado.

Esta complejidad nos llevó a proponer hace unos años una acción formativa para contribuir a conocer mejor las implicaciones del TFG y así optimizar la labor tutorial. A través de este proyecto pretendemos hacer balance de la labor desarrollada estos años, como punto de partida para proponer mejoras a implementar en el futuro.

GENERALIDADES DEL PROCESO DE ELABORACIÓN Y DEFENSA DEL TFG EN LA FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y DEL TRABAJO

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, dispone, que las enseñanzas oficiales de Grado concluyan con la

elaboración y defensa de un TFG y que ésta será la última asignatura con la que el estudiante completará su currículo.

Para dar contenido a las exigencias de la nueva ordenación de enseñanzas oficiales, la Facultad de CET imparte desde el curso 2010/11 tres Grados: Administración y Dirección de Empresas, Relaciones Laborales Recursos Humanos y Doble Grado ADE y RRLL-RRHH. De acuerdo al nuevo calendario de implantación, los primeros alumnos matriculados vía ordinaria debieron defender el TFG el curso pasado. No obstante, como consecuencia del proceso articulado por el Centro para adaptar las antiguas Diplomaturas al Grado, los estudiantes que desearan homologar sus estudios, lo podían hacer a través del "Curso de adaptación al Grado" ofertado desde el curso 2010/11.

Este proceso ha pasado por distintas fases. En un primer momento, la iniciativa se ofertó únicamente a los alumnos Diplomados en Ciencias Empresariales, quienes si querían obtener el Grado en ADE tenían que cursar 36 créditos ECTS correspondientes a distintas asignaturas, incluido el "TFG". En el curso 2011/12 la iniciativa se extiende a los Diplomados en Relaciones Laborales, quienes han de cursar 48 ECTS. A partir de curso 2012/13, mediante la Ley Orgánica 4/2007 (LOMLOU) de 12 de abril que posibilita validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional, la Facultad de CET permite el acceso a estudios de Grado a aquellos que certifiquen una experiencia profesional o laboral continuada y acorde a la titulación correspondiente. En esta nueva modalidad, el estudiante también ha de cursar el TFG.

EVOLUCIÓN DE LAS PRINCIPALES MAGNITUDES RELACIONADAS CON EL TFG

Desde que se implantaron los estudios de Grado, 360 alumnos se han matriculado en TFG, 260 en el Grado en ADE y 100 en RRLL-RRHH. A lo largo de este periodo, la matrícula ha ido aumentando año tras año, experimentando un crecimiento notable a partir del curso 2013/14, como consecuencia de la incorporación de los alumnos de vía

“ordinaria”¹. En la tabla 1 se pueden consultar estos datos para el Grado en ADE.

Tabla 1. Matriculados en TFG por vía de acceso (ADE)

Curso Académico	Total matriculados	Vía de acceso		
		Ordinaria	Solo curso adaptación	Curso adaptación más experiencia
2010/11	25	-	25	-
2011/12	25	-	25	-
2012/13	35	-	15	17
2013/14	95	11	54	30
2014/15	80	25	22	33
TOTAL	260	36	144	80

La tabla 2 recoge los mismos datos para RRL-RRHH.

Tabla 2. Matriculados en TFG por vía de acceso (RRL-RRHH)

Curso Académico	Total matriculados	Vía de acceso		
		Ordinaria	Solo curso adaptación	Curso adaptación más experiencia
2010/11	-	-	-	-
2011/12	24	-	24	-
2012/13	17	-	9	8
2013/14	28	6	7	15
2014/15	31	19	3	9
TOTAL	100	25	43	32

En la tabla 3 se muestra la evolución de dos magnitudes que hemos denominado “tasa de abandono”-TA- o porcentaje de matriculados que deciden no defender el TFG en primera convocatoria y “tasa de fracaso” –TF- o porcentaje de estudiantes que no supera la asignatura en primera convocatoria.

Tabla 3. Tasas de abandono y de fracaso

Curso académico	Grado en ADE		Grado en RRL y RRHH	
	Abandono	Fracaso	Abandono	Fracaso
2010/11	44	0	-	-
2011/12	20	5	28	0
2012/13	20	36	53	0
2013/14	40	48	41	6
MEDIA	32	22	41	2

Si analizamos la vía de acceso en cada una de las titulaciones, la tasa de abandono se comporta de distinta manera en función del Grado (consultar tabla 4 en documento completo). Grosso modo, el porcentaje de alumnos que decide no defender el TFG en primera convocatoria es siempre más alto en el caso de RRL-RRHH. Si analizamos la evolución del indicador en ADE apreciamos que la tasa de abandono más alta se registra para los alumnos que acceden vía “curso de adaptación sin experiencia”.

¹ A efectos explicativos hemos considerado tres grupos de alumnos, en función de tipo de acceso al grado. Los estudiantes que cursan el Grado correspondiente de forma ordinaria frente a aquellos que se incorporan realizando el curso “Adaptación al Grado”. A su vez, este último grupo se clasifica entre los que acreditan experiencia profesional de los que no la acreditan. En suma, nos encontramos con tres grupos. Estudiantes que acceden al grado vía “curso de adaptación sin experiencia profesional”, alumnos que acceden al grado vía “curso de adaptación con experiencia profesional” y aquellos otros que se incorporan por vía “ordinaria”.

Comparando la tasa de fracaso en función de la vía de acceso a las distintas titulaciones, una constante para los estudiantes que acceden a través del Curso de Adaptación es que los valores registrados van incrementándose a lo largo de los años, siendo en ADE donde los alumnos registran peores resultados. Atendiendo a la vía de acceso ordinaria, la situación es todavía más acusada; la tasa de fracaso en ADE se cuadruplica respecto a RRL-RRHH.

En cuanto a la calificación media de los alumnos que se presentan en primera convocatoria, la variable también experimenta un comportamiento distinto; en líneas generales, se observan mejores resultados en RRL-RRHH que en ADE.

EL CURSO CÓMO ELABORAR EL TFG

Bajo este contexto, desde la Facultad de Ciencias Empresariales y del Trabajo, se han desarrollado distintas acciones conducentes a formar a profesores y a estudiantes en el diseño del TFG.

La actividad objeto de análisis en este PID pretende formar a los estudiantes en lo que es un TFG y en su proceso de elaboración. En esta actividad, de la que ya se han desarrollado cuatro ediciones, se ha contado con PDI de la UVa. Cada uno de los docentes se ocupa de trabajar con los alumnos una parte del TFG; a saber: contextualización, justificación, delimitación de objetivos, selección de fuentes de información, etc. Además, se trabajan aspectos como la redacción o la elaboración de material para la defensa del TFG. La tabla 5 muestra los datos relativos a los alumnos matriculados en este curso por grados y vías de acceso.

Tabla 5. Matriculados en el curso “Cómo elaborar el TFG”

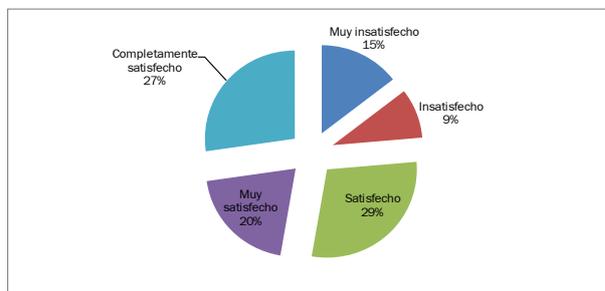
Curso Académico	Alumnos matriculados	Vía de acceso		
		ADE	RRL y RRHH	DOBLE GRADO
2010/11	22	12	10	-
2011/12	24	22	2	-
2012/13	28	22	6	-
2013/14	16	7	7	2
TOTAL	90	63	25	2

ANÁLISIS EMPÍRICO

El estudio empírico pretendió recabar información, de tutores y estudiantes, sobre su experiencia en la tutela y realización respectivamente del TFG. Asimismo se pretendió indagar acerca de la utilidad del Curso Cómo Elaborar el TFG para los estudiantes.

El gráfico 1 muestra el nivel de satisfacción de los alumnos matriculados en TFG con el trabajo del tutor.

Gráfico 1. Grado de satisfacción con la labor del tutor



Si analizamos esta labor tutorial, atendiendo a aspectos distintos (tabla 6), podemos afirmar que el alumno no encuentra diferencias sustanciales entre ellos y considera haber recibido la información suficiente en todos.

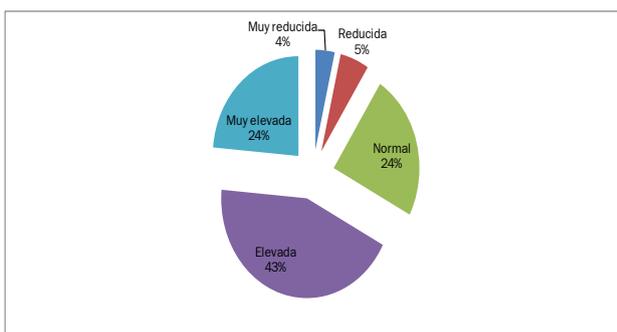
Tabla 6. Grado de información recibido del tutor

ASPECTOS	Indicador
Estructura del documento	3,3
Objetivos a plantear	3,3

Contextualización	3,3
Elaboración del marco teórico	3,2
Plan de trabajo	3,2
Aspectos metodológicos	3,1
Elaboración de las conclusiones	3,1
Normas de estilo literario	3,1
Definición de las hipótesis	3,0
Medios y expresión oral	2,9
Aspectos relacionados con las ética de la investigación	2,9
Búsqueda bibliográfica	2,8
MEDIA	3,1

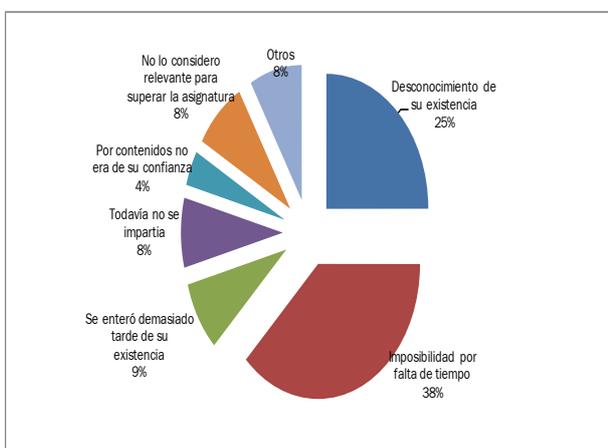
La labor desempeñada por el tutor se hace más significativa al haberse constatado el elevado grado de dificultad que los alumnos encuentran en la elaboración y defensa del TFG (grafico 2).

Gráfico 2. Dificultad encontrada al elaborar el TFG



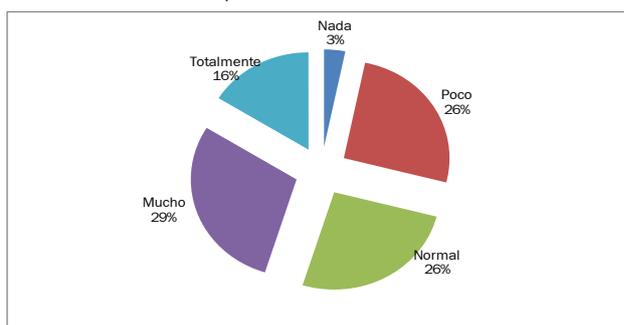
Un 57% de los encuestados declaró haber realizado el curso; conviene señalar que aproximadamente la mitad –un 47%- manifestó que en el momento de matricularse desconocía su existencia, siendo esta una de las razones mayoritarias para no haberlo cursado (gráfico 3). Es de destacar la importancia del curso para los alumnos: solo un 8% no lo considera relevante para superar la asignatura.

Gráfico 3. Motivos para no cursarlo



En términos de satisfacción, casi el 75% opina que los contenidos del curso se ajustan a las pautas seguidas por los tutores al guiarles en el proceso de tutela (gráfico 4). Nadie indicó encontrarse completamente insatisfecho con este curso.

Gráfico 4. Ajuste de los contenidos del curso a las pautas seguidas por el tutor del TFG



El aspecto más valorado de entre los contenidos del curso son los medios y expresión oral (tabla 7). También se valoran muy positivamente los contenidos sobre estilo literario (3,9) y estructura documental o contextualización (3,8). Los aspectos peor valorados son los relacionados con la ética de la investigación o la elaboración del marco teórico (3,5), pero siempre superan el valor promedio (3).

Tabla 7. Utilidad de los contenidos del curso

ASPECTOS	Indicador
Medios y expresión oral	4,0
Normas de estilo literario	3,9
Estructura del documento	3,8
Contextualización	3,8
Objetivos a plantear	3,7
Plan de trabajo	3,7
Aspectos metodológicos	3,7
Elaboración de las conclusiones	3,7
Búsqueda bibliográfica	3,7
Definición de las hipótesis	3,6
Aspectos relacionados con la ética de la investigación	3,5
Elaboración del marco teórico	3,5
MEDIA	3,7

Intentamos averiguar si el curso tal cual está planteado, ayuda a suplir las carencias detectadas por los alumnos durante el proceso de tutoría. Así, se pueden cotejar los 6 ítems peor valorados por los alumnos en relación con la información recibida de su tutor con los 6 mejor valorados por los alumnos que han realizado el curso (tabla 8). Observamos que solamente existen dos coincidencias: las normas de estilo literario y los medios y expresión oral, que es donde menos información declaran haber recibido por parte de sus tutores y en donde más valoran la utilidad de los contenidos del curso.

Tabla 8. Relación labor de tutoría y contenidos del curso

Pos.	Peores ítems (información recibida del tutor)	Mejores ítems (utilidad de los contenidos del curso)	Pos.
7	Elaboración de las conclusiones	Medios y expresión oral	1
8	Normas de estilo literario	Normas de estilo literario	2
9	Definición de las hipótesis	Estructura del documento	3
10	Medios y expresión oral	Contextualización	4
11	Aspectos sobre ética	Objetivos a plantear	5
12	Búsqueda bibliográfica	Plan de trabajo	6

Entre los estudiantes que realizan el curso (tabla 9), la tasa de abandono en ADE es superior a la registrada, en promedio, para los matriculados en "TFG", independientemente de haber hecho uso de esta herramienta o no. Por el contrario, la tasa de fracaso es, en ambas titulaciones, más baja.

Tabla 9. Tasa de abandono (TA) y de fracaso (TF) para los matriculados en el curso

Curso académico	ADE		RRLL y RRHH	
	Tasa de abandono TA	Tasa de fracaso TF	Tasa de abandono TA	Tasa de fracaso TF
2011/12	50	0	10	0
2012/13	27	12,5	50	0
2013/14	64	25	33	0
MEDIA CURSO	47	12,5	31	0
MEDIA GENERAL	32	22	41	2

Otro aspecto positivo a destacar es que los alumnos que han seguido el curso muestran rendimientos académicos superiores a los que no lo han hecho (tabla 10).

Tabla 10. Relación calificación obtenida y realización del curso

		Realiza el curso	No realiza el curso
		Acceso por vía profesional	Si
	No	7	6,75
	ADE	7,67	6,73
Estudios cursados	RRLL y RRHH	6,75	8,5
TODOS		7,38	7

Por último, podemos indicar que los alumnos que mejor valoran el curso son los que acceden por experiencia profesional; se trata de personas que hace tiempo que terminaron sus estudios y se encuentran desvinculados de la forma de trabajo en la Universidad. Muchos de ellos opinan que hubiera sido imposible enfrentarse a ese reto sin la existencia de este complemento docente (tabla 11).

En relación con el tema del TFG, las calificaciones son mejores para los alumnos que proponen la temática de su trabajo que para los que esperan su asignación de oficio. Además, otorgan una mayor valoración al curso, algo que creemos se debe a que se trata de estudiantes *más comprometidos* que valoran más las opciones que se les dan para la mejora de sus capacidades.

Tabla 11. Relación calificaciones obtenidas y nivel de satisfacción con el curso

	%	Calificación	Satisfacción
Vía de acceso			
Ordinaria	21,8	7	2,71
Diplomatura	78,2	7,2	3,46
Diplomatura más experiencia	40	7,19	4,09
Tema de TFG			
Por asignación	23,6	6,67	2,89
Por elección	76,4	7,26	3,45

PROPUESTAS DE MEJORA

El objetivo central que ha guiado esta investigación ha sido identificar debilidades a partir de las que proponer soluciones para mejorar el curso como herramienta de optimización del aprendizaje del estudiante de cara a enfrentarse a su TFG.

La mayoría de las propuestas de mejora sugeridas por los alumnos giraban en torno a tres ejes: la adecuación del calendario de impartición del curso a la ejecución efectiva del TFG, la entrega de materiales de apoyo para mejorar el seguimiento y una mejor coordinación entre los profesores del curso.

Indudablemente, el equipo de investigación suscribe las sugerencias realizadas por los estudiantes, no en vano ellos son el target de esta formación y quienes mejor pueden identificar los fallos que estamos cometiendo.

Uno de los ejes de acción principales ha de focalizarse en la adecuación de los contenidos impartidos por cada profesor. Éstos se deberían delimitar claramente, mediante una revisión de los que se vienen tratando actualmente y considerando la experiencia que los docentes acumulamos en nuestro rol de tutores y de miembros de las comisiones evaluadoras. Es en el desarrollo de estas dos funciones donde podemos observar las principales carencias de los estudiantes.

Es importante revisar el reparto de los contenidos entre docentes para evitar solapamientos o discrepancias de criterio. El objetivo será trazar una hoja de ruta clara para el estudiante que, a la postre, nos permitirá ser más justos en la evaluación.

Además creemos necesario revisar el tiempo dedicado a cada contenido, quizás sería interesante destinar más tiempo a que los estudiantes puedan avanzar la realización de tareas en clases presenciales, de modo que puedan sacar más partido de la enseñanza recibida a la par que van viendo avances en su TFG.

Dado que en las tareas relativas al TFG no solo participan los docentes del curso, sino todos los profesores de la Facultad, es fundamental difundir toda la información del curso para conocimiento de todos los docentes, ello redundará en una verdadera unificación útil para que el alumno tenga claro cómo debe elaborar su TFG y cómo ha de defenderlo.

Finalmente consideramos que algunos de los puntos débiles detectados en el curso, como la duplicidad de contenidos o la diversidad de criterios, ha podido derivar directamente de un equipo docente responsable demasiado grande en número. En este sentido creemos que se debería revisar su composición de acuerdo con la remodelación que se haga de los contenidos y estructura del curso.

BIBLIOGRAFÍA

Hernández, D.; Moreno, V.; Camps, I.; Clarisó, R.; Martínez, A.; Marco, M. J. y J. Melero (2013): Implementación de buenas prácticas en los Trabajos Fin de Grado. Revista de Docencia Universitaria; vol. 11; pp. 269-278.

Normativa sobre evaluación del Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias Empresariales y del Trabajo de la Universidad de Valladolid. Disponible en: <http://goo.gl/O7gFPF>

Reglamento de TFG de la Universidad de Valladolid. Disponible en: <http://goo.gl/eScgdl>

Para consulta del documento completo ir a <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/11737>

PID: Desarrollo de materiales y herramientas docentes para la evaluación de la capacidad de auto-aprendizaje y autonomía del alumno. Ref. PID 28/2014

GIDeQ: Grupo de Innovación Docente en Química

Enrique Barrado (coordinador); José María Andrés (coordinador adjunto); Yolanda Castrillejo; Juan José Jiménez; Rafael Pardo; Marisol Vega; Antonio Largo; Susana Blanco; Carmen Barrientos; Alberto Lesarri; Carmen Lavín; Juan Carlos López; José Miguel Martín; Víctor M. Rayón; Pilar Redondo; Celia Andrés; Asunción Barbero; Purificación Cuadrado; Alicia Maestro; Alfonso Pérez; Francisco J. Pulido.

* Facultad de Ciencias. Paseo de Belén, 7. 47011. Valladolid

ebarrado@qa.uva.es

RESUMEN: El proyecto se ha desarrollado durante el curso 2014/15 completo. Han participado 21 profesores y se ha implantado en 12 asignaturas, tanto teóricas como experimentales, afectando en su conjunto, a prácticamente todos los cursos del grado de Química.

Entre las actividades del proyecto caben destacar: elaboración de bancos de preguntas, cuestionarios, puzles, uso de Chem Draw y elaboración de material informático específico, desarrollo de temas por grupos de alumnos, de rúbricas para autoevaluación y de diverso material en Moodle.

En este informe presentamos únicamente una idea general y adjuntamos, como anexos y en el mismo formato, los informes de las diversas asignaturas en que se ha implantado y los resultados obtenidos en las mismas.

PALABRAS CLAVE: Proyecto innovación docente, Cuestionarios, Puzles, Moodle, Evaluación, Aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

Un problema de los procesos de enseñanza-aprendizaje suele ser el bajo rendimiento académico por absentismo y falta de motivación. Las clases teóricas proporcionan una cobertura extensa de principios y fundamentos, pero los exámenes se enfocan en muchas ocasiones a la resolución de problemas muy específicos. Es necesario, por lo tanto, que los estudiantes desarrollen de forma independiente las capacidades necesarias para resolver problemas, tal y como recoge la

-Competencia específica: Ser capaz de reconocer y analizar un problema y plantear estrategias para su resolución-

Deben entender los conceptos y los principios, pero también empezar a pensar como químicos, es decir, aprender a ser competentes de forma metodológica ante nuevas situaciones, de acuerdo con la

-Competencia general: Poseer los hábitos, capacidad de aprendizaje y autonomía necesarios para proseguir su formación posterior-

Por otro lado, tal como indicamos en la solicitud del proyecto, los profesores estamos muy habituados a evaluar conocimientos y seguimos haciendo hincapié en la necesidad de que se alcancen unos mínimos que consideramos imprescindibles. El peligro que ello entraña, es olvidar que el enfoque de la docencia en el grado debe estar centrado en el alumno ("aprender") y no en el profesor ("enseñar"). Esta falta de enfoque se origina por la sensación general de que con la nueva modalidad de docencia los alumnos no conseguirán adquirir esos conocimientos mínimos requeridos. Sus carencias al iniciar la carrera y el escaso tiempo disponible dificultan efectivamente este objetivo.

A lo largo del curso anterior se desarrollaron experiencias en diversas asignaturas, utilizando, entre otras herramientas los "Cuestionarios" en el entorno Moodle (1,2) como auxiliares en el aprendizaje autónomo, más que como herramienta de evaluación. Se trata de actividades no presenciales que deben resolverse en un tiempo determinado, una vez completado el estudio de cada tema (3,4). Los resultados nos han convencido de que estamos en el camino adecuado, por lo que en este curso hemos continuado en la misma línea con el fin de darle la importancia que tienen las competencias relacionadas con la capacidad de auto-aprendizaje y autonomía, utilizando también como nexo común la competencia específica ya indicada.

Concretamente nos hemos centrado en:

- ✓ **Los bancos de preguntas**, que permitan la utilización de **cuestionarios** como herramientas de control de conocimientos previos, adquiridos o la capacidad de resolución de problemas.
- ✓ **Los puzles**, como actividad para el trabajo colaborativo, la capacidad de transmisión, la auto-evaluación y la evaluación por pares.
- ✓ **Elaboración de diverso material en Moodle** que permita al alumno disponer del necesario para tener una idea clara del desarrollo de los cursos.
- ✓ **Material informático específico** (hojas de cálculo, uso de Chem Draw, etc.), etc. que ayuden en la resolución de problemas.
- ✓ **Desarrollo y exposición de temas concretos** por parte de grupos reducidos de alumnos (trabajo colaborativo, evaluación por pares y autoevaluación).

Casi todos los materiales ya elaborados lo han sido en Moodle (plataforma en la que seguiremos trabajando) y podrán pasar a formar parte del repositorio de la UVA.

OBJETIVOS

Los objetivos concretos planteados para este proyecto fueron:

1. Diseñar, elaborar e implementar un banco sustancial de preguntas para integrar en los cuestionarios de Moodle. Para ello tendremos en cuenta las siguientes orientaciones:

- Una pregunta por cada objetivo del curso.
- Realizar múltiples preguntas sobre cada concepto importante en la clase. Esto nos proporcionará más datos puntuales sobre el nivel de comprensión de los alumnos
- En las preguntas de elección múltiple, asegurarse de que cada respuesta errónea representa un pensamiento equivocado común. Esto ayudará a evaluar el pensamiento de los alumnos y a eliminar aciertos al azar.
- Escribir preguntas que obliguen a sus alumnos a pensar en diferentes niveles de dificultad. Incluir alguna pregunta de refuerzo, alguna de comprensión y alguna de aplicación de razonamiento y análisis. Así podremos determinar si los alumnos tienen problemas de razonamiento. ¿Pueden recordar los contenidos, pero no aplicarlos?

Como novedad, para el curso 2014-15, planteamos la posibilidad de involucrar a los alumnos matriculados en las distintas asignaturas en la tarea de elaboración de los bancos de preguntas, de manera que aporten preguntas elaboradas por ellos mismos relacionadas con los conceptos fundamentales desarrollados y objetivos fijados de cada tema.

2. Diseñar una serie de cuestionarios de autoevaluación de los temas de las asignaturas, con el subsiguiente análisis de los resultados de aprendizaje de los estudiantes y recoger la opinión de los estudiantes sobre su utilidad.

3. Realizar un análisis en profundidad de los resultados globales obtenidos con la finalidad de adaptar los cuestionarios a las necesidades del alumnado y depurar y mejorar así su fiabilidad como herramientas para la evaluación virtual formativa. Si conseguimos elaborar buenas preguntas, tendremos datos útiles sobre la evolución de los alumnos y el grado de asimilación del material por su parte.

Además nos planteamos también la elaboración de cuestionarios que puedan ser utilizados en otros contextos, como por ejemplo, pruebas objetivas de evaluación de conocimientos adquiridos, realizadas simultáneamente en aulas de Informática. Si los alumnos no han realizado personalmente los test o no han hecho el trabajo hasta entonces, harán bastante mal la prueba supervisada. El recurrir a estas herramientas virtuales disponibles para realizar una evaluación continua de nuestros estudiantes, sin tener que invertir una gran cantidad de tiempo en evaluar pruebas, puede ser una alternativa adecuada o complementaria a las pruebas tradicionales en grupos con un elevado número de alumnos, que no sobrecarga a los profesores con un exceso de correcciones.

Para reforzar el aprendizaje cooperativo, previmos además la realización de puzzles, tutorías-aula, desarrollo de temas por parte de grupos de alumnos y otras actividades que contribuyan a la transmisión de información.

DESARROLLO

El proyecto se ha desarrollado en las siguientes asignaturas del grado en Química:

- ✓ *Química II.* 1^{er} Curso. Profs. S. Blanco, V.M. Rayón, J. C. López Alonso (Anexo 1)

- ✓ *Química Orgánica I.* 2^o curso. Prof. J. M. Andrés (Anexo 2).
- ✓ *Química Física I.* 2^o Curso. Prof^{as}. C. Barrientos, P. Redondo (Anexo 3)
- ✓ *Química Orgánica III.* 3^{er} curso. Prof^a. C. Andrés (Anexo 4).
- ✓ *Química Física III.* 3^{er} curso. Prof. Alberto Lesarri (Anexo 5).
- ✓ *Química Física II.* 3^{er} curso. Prof^a C. Lavín (Anexo 6)
- ✓ *Operaciones Básicas de Laboratorio II.* Profs. Y. Castrillejo, R. Pardo, J.J. Jiménez (Anexo 7)
- ✓ *Química Orgánica II.* 2^o curso. 3^{er} curso. Prof^a. A. Maestro (Anexo 8)
- ✓ *Simulaciones Computacionales en Química.* 4^o curso. Prof. A. Largo (Anexo 9)
- ✓ *Química IV.* 1^{er} curso. Profs. F. J. Pulido, A. Barbero (Anexo 10)
- ✓ *Química Analítica III.* 3^{er} curso. Prof. E Barrado (Anexo 11)
- ✓ *Química III.* 1^{er} curso. Profs. Y. Castrillejo, R. Pardo, J.J. Jiménez (Anexo 12)

RESULTADOS

Al tratarse de asignaturas diversas, que afectan a todos los cursos de la titulación, no es fácil hacer un resumen, por lo que simplemente extraeremos algunos resultados de los que aparecen en los distintos anexos correspondientes a cada asignatura en particular.

En la Figura 1 puede observarse la estadística relacionada con la respuesta a los cuestionarios en el primer intento (Química II).

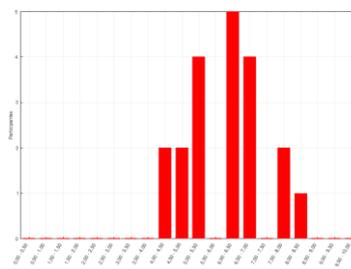


Figura 1. Resultados obtenidos en el grupo B para el cuestionario en el primer intento.

En esta asignatura, se ha podido constatar una mejora en el aprendizaje como consecuencia de las diversas herramientas aplicadas. La opinión mayoritaria de los alumnos indica que de todas ellas los cuestionarios son las preferidas por ellos.

En Química Orgánica I, se ha constatado que

- A pesar de ser una actividad voluntaria y de su escasa influencia en la calificación final, **elevado grado de participación** (80-90%) que disminuye al final del cuatrimestre (52%).
- Las **altas calificaciones conseguidas en los cuestionarios** no son sorprendentes pues para su cumplimentación los alumnos disponen de los apuntes y libros de consulta.
- **Elevado porcentaje de alumnos presentados al examen final** (87%) análogo al del curso pasado y superior al de los cursos anteriores.
- Los alumnos que realizan los cuestionarios periódicamente **superan las asignaturas** en porcentajes muy superiores a los que no participan en la dinámica propuesta. Además, el número de alumnos que obtiene calificaciones

altas se incrementa considerablemente respecto de otras asignaturas en las que no se realizan estas actividades.

Es importante resaltar que el 100% de los estudiantes encuestados había cumplimentado cuestionarios a través de Moodle con anterioridad a esta asignatura, frente al 53% de los alumnos encuestados el año pasado en esta asignatura que manifestaba no haber utilizado nunca esta herramienta de Moodle. Esto pone de manifiesto que gracias a este proyecto en el que participamos diferentes profesores de la Sección de Químicas, la resolución de cuestionarios es ya una herramienta habitual en las asignaturas del Grado en Química.

La Figura 2 muestra que hay una correlación directa entre la mejora de los resultados finales y la resolución de todos los cuestionarios propuestos.

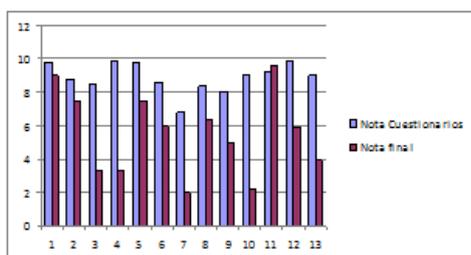


Figura 2. Análisis comparativo de las calificaciones de los cuestionarios y de las calificaciones finales en el grupo de alumnos que cumplimentó los 8 cuestionarios.

Esta correlación se observa asimismo en la Figura 3 donde se muestran los porcentajes de aprobados en la calificación global, entre los alumnos que realizan todas las actividades y entre los alumnos que no realizan ninguna de las actividades en la asignatura Química Física I.

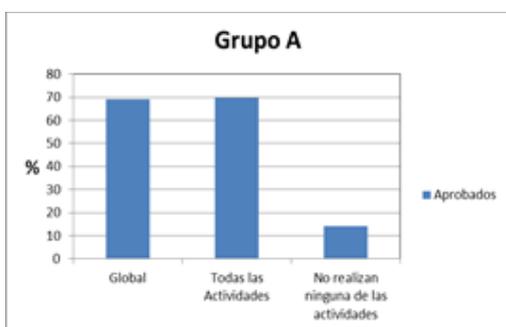


Figura 3: Porcentaje de aprobados en relación con su participación.

También se invitó, en alguna de las asignaturas, a que los estudiantes anotaran los aspectos positivos y negativos de los cuestionarios. Según sus respuestas:

- Es una manera fácil de poner en práctica los conceptos teóricos que han aprendido en clase (37%).
- Uno de los aspectos mejor valorados por los estudiantes (91% de los encuestados) es la buena retroalimentación de las respuestas correctas, aspecto muy importante a la hora de elaborarlos para que así constituyan una herramienta eficaz de aprendizaje.
- Son una buena herramienta y más amena para llevar la asignatura al día (64%). Lo bueno que tienen es que pueden repasarse cuando apetezca y pueden servir como ejercicios previos para el examen

- Las respuestas se corrigen de forma instantánea lo que obliga a llevar la asignatura estudiada a diario.

En lo concerniente a los aspectos negativos, el 91% de los estudiantes encuestados no anotaron ninguno. En algún caso se formula como queja una retroalimentación escasa durante la resolución de los mismos.

Además, cuando se les preguntó qué mejoras propondrían, hicieron hincapié en variar el tipo de preguntas y que éstas sean parecidas a las de los exámenes. También propusieron realizarlos cada 2 temas, si bien en este asunto no hubo unanimidad.

CONCLUSIONES

-Creemos que es importante proponer a los alumnos un cuestionario por cada tema de estudio y utilizarlos de manera asidua desde el comienzo hasta el final del cuatrimestre para obtener resultados positivos.

- Es cierto que su implementación es trabajosa para el profesor durante el primer año pero una vez elaborado el primer banco de preguntas, en los cursos posteriores puede simplemente incrementarse el número de preguntas haciendo cada vez más variados los cuestionarios y mejorando la retroalimentación de las mismas.

-Los resultados de esta experiencia, son un argumento a favor de la conveniencia de utilizar los cuestionarios en entorno Moodle en el proceso de autoaprendizaje del estudiante universitario, aunque combinados con otro tipo de herramientas o actividades.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Comunicación en **XX SEQA. Santiago de Compostela. Julio 2015 (Anexo 13)**

DISEÑO DE CUESTIONARIOS EN EL ENTORNO MOODLE Y SU USO COMO HERRAMIENTA DE AUTOAPRENDIZAJE
GIDeQ. Grupo de Innovación Docente en Química
 Facultad de Ciencias. Paseo de Belén, 7. 47011. Valladolid

REFERENCIAS

1. M. Blanco, M. Ginovart, “Moodle: su contribución a la evaluación virtual formativa de los alumnos de primer año de la titulaciones de ingeniería”. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. 2012, 9,166-183. <http://rusc.uoc.edu> (17/04/2015)
2. M. Miró, J. Perelló, F. Tur, “Ventajas y limitaciones de los Cuestionarios Moodle para aprendizaje mixto en estudios de Grado”. Boletín de la Sociedad Española de Química Analítica. 2014, 45, 7-9.
3. GIDeQ. “Desarrollo de herramientas para la evaluación de la capacidad de auto-aprendizaje y autonomía del alumno”, V Jornada de innovación educativa de la UVA. Valladolid. 2013.
4. GIDeQ. “El cuestionario como herramienta para la evaluación de la capacidad de auto-aprendizaje y autonomía del alumno”. Jornada sobre estrategias para la innovación docente en Química Analítica: contenidos y herramientas. SEQA. Alcalá de Henares. 2014.

AGRADECIMIENTOS: Agradecemos su apoyo a la Universidad de Valladolid a través de la convocatoria de proyectos docentes (PID 28/2014-15).

Anexos en <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12039>

DESARROLLO DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS MEDIANTE TÉCNICAS INTERACTIVAS.

Natalia Martín Cruz, Juan Hernangómez Barahona, Víctor Martín Pérez, Pilar Pérez Santana, Isabel Prieto Pastor, Víctor Hermano Rebolledo, César Gámez Alcalde

*Departamento de Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

ambiela@eco.uva.es

RESUMEN: Se han realizado dos de las tres actividades programadas de forma coordinada con el calendario académico de los estudiantes: Talleres de creatividad y trabajo en equipo y Talleres de juego de empresas virtual en inglés. Ambas actividades se han desarrollado con aprovechamiento por parte de los estudiantes. La actividad denominada “grupos de discusión en inglés” no ha podido ser realizada por no contar con el número mínimo de estudiantes.

PALABRAS CLAVE: Simulación, creatividad, cooperación, aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

El futuro del aprendizaje está ligado a la personalización del mismo, a un proceso colaborativo que se une a su carácter informal. Para lograrlo, la innovación docente debe ser un proceso reflexivo, incremental, orientado al proceso enseñanza-aprendizaje. En particular, es esencial en la docencia universitaria, tanto para su etapa académica como para su etapa futura como profesionales de las empresas. Es, por ello, por lo que el grupo de innovación docente (GID), ya desde el año 2007, apuesta por avanzar en este camino de innovación, al considerarlo esencial para el alumnado universitario. No obstante, son múltiples las actividades desarrolladas en este sentido, evolucionando como grupo a lo largo de los años, siendo mayor el número de actividades y, también, la complejidad de las mismas. Se han ido incorporando nuevas actividades, nuevas metodologías, nuevos retos a conseguir en cada una de las convocatorias ofertadas por la UVA.

En el Proyecto de Innovación Docente (PID) actual, el equipo de investigación en innovación docente apuesta por el desarrollo de las competencias, habilidades y destrezas que los directivos de las empresas familiares de Castilla y León (uno de los miembros del proyecto es el director de la Cátedra de Empresa Familiar de Castilla y León) consideran debilidades importantes de nuestros estudiantes de Administración y dirección de empresas y Marketing e investigación de mercados cuando salgan al mercado laboral en el momento actual. En particular, el objetivo del PID es desarrollar las competencias, habilidades y destrezas como liderazgo, trabajo en equipo, creatividad. Estas competencias, habilidades y destrezas, de carácter transversal, podrán ser aplicadas por el estudiante en cualquier tipo de empresa u organización, tenga o no carácter familiar.

Hay que contextualizar el proyecto de innovación docente en el centro en el que se desarrolla, la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, y en el departamento que se organiza y ejecuta, Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados. En particular, afecta a las titulaciones: grado en Administración y Dirección de Empresas y grado en Marketing e Investigación de Mercados y, finalmente, en los cursos implicados: 3º y 4º de grado de las asignaturas Dirección de Recursos Humanos y Dirección Estratégica, respectivamente. Es un PID ambicioso por cuanto se trata de 250 estudiantes en 3º

curso y 211 estudiantes en 4º curso, es decir, un total de 461 estudiantes. A estos estudiantes se suman 60 alumnos del grado de Ingeniería en Organización Industrial que participan en algunas de las actividades que se presentan en esta memoria.

TRAYECTORIA DEL IDOE: 12 AÑOS INNOVANDO

El embrión del grupo de Innovación Docente en Organización de Empresas (IDOE), empieza en el año 2003, con el proyecto “Investigación de un aprendizaje interactivo: Prácticas de simulación en administración y dirección de empresas” financiado por la Junta de Castilla y León. Desde ese momento, el equipo nunca ha dejado de innovar en la docencia. En el año 2007, el grupo IDOE ya reconocido como GID de la Universidad de Valladolid, con un largo camino recorrido, empezó a desarrollar proyectos de innovación docente más centrados en la adaptación al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) mediante el lanzamiento de la asignatura de libre elección “Juego de Empresas”, en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, en el curso 2007/2008, por el departamento de Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados.

Tras la experiencia de los cursos académicos 2007/2008 y 2008/2009, se plantearon nuevas líneas de actuación en innovación docente en otras asignaturas relacionadas con la anterior y, así, en el curso 2009/2010, el grupo IDOE incorporó nuevas líneas de innovación docente. Tales líneas fueron, fundamentalmente, tres, vinculadas a la asignatura Juego de Empresas, a la asignatura Dirección Estratégica y a las asignaturas de Dirección de Recursos Humanos.

Por lo que se refiere a los cursos 2010/2011 y 2011/2012, el objetivo ha sido continuar incorporando nuevas iniciativas de innovación docente a las ya existentes, realizándolas en el contexto de las nuevas Titulaciones de Grado puestas en marcha en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Valladolid. Así, a las ya iniciadas líneas de innovación docente se suma una nueva línea de actuación en la asignatura Introducción a la Economía de la Empresa que se imparte en el primer curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas, del Grado en Economía, del Grado en Marketing e

Investigación de Mercados y del Grado en Finanzas, Banca y Seguros.

Con los resultados obtenidos en el PID 2013/2014, en la actualidad, el grupo IDOE ha iniciado nuevas actividades para el curso 2014/2015. En este caso, focalizamos las actuaciones de innovación docente, tal como se ha avanzado en la motivación del PID, en actividades con los objetivos que se exponen a continuación.

Asimismo, con las actuaciones de este grupo de innovación docente, no sólo se ha contribuido a la mejora de la docencia universitaria sino, también, en el plano académico-investigador. Por ello, se ha asistido a diversidad de congresos relacionados con el tema, así como, publicado en revistas de reconocido prestigio científico en el campo que nos ocupa, o bien, en manuales colectivos donde se aporta alguno de sus capítulos (ver referencias al final del texto 1-16).

OBJETIVOS DEL PID

El proyecto de innovación docente actual tiene cuatro objetivos principales.

Objetivo 1: Desarrollar las **competencias transversales esenciales en las estudiantes**, demandadas por el complejo mercado laboral para el que se preparan como: trabajo en equipo, creatividad, toma de decisiones, espíritu emprendedor, destrezas de conversación en inglés, etc.

Objetivo 2: Favorecer un **clima cooperativo entre profesor y alumno**, a través de la realización de actividades fuera del aula de diversa naturaleza, que permitan una mejor comunicación, así como, unos mejores resultados de aprendizaje del alumnado.

Objetivo 3: **Otorgar a los estudiantes un papel protagonista en este tipo de actividades**, siempre guiado y apoyado desde el profesorado implicado. Se trata de fomentar sus ideas e iniciativas y ayudarles a que las puedan llevar a cabo.

Objetivo 4: **Enriquecer el capital humano de los profesores participantes**, con la potenciación de competencias transversales, se trata de desarrollar en el personal docente capacidades poco frecuentes como las de negociación, de coordinación-organización, de liderazgo colectivo de grupos de gran tamaño, de resolución de conflictos, de delegación, etc.

ACTIVIDADES DEL PID EN CURSO

Las actividades de innovación docente programadas para personalizar la docencia, promover el aprendizaje colaborativo y dotar de un carácter informal al aprendizaje para los cursos de grado seleccionados (3º grado ADE, 4º grado ADE, 4º grado MIM), a quienes acompañan los estudiantes de 4º IOI son múltiples y de diversa naturaleza. Estas actividades se ponen en marcha al amparo de asignaturas específicas, por la dificultad que tiene en centros como la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, llevar a cabo estas actividades para todos los estudiantes. Asimismo, se ha comprobado por parte de los miembros del GID, que las actividades de innovación docente dirigidas de forma específica a estudiantes de asignaturas concretas tienen un mayor impacto en los resultados de aprendizaje del estudiante y se realizan con mayor eficiencia.

1. Simulación para toma de decisiones estratégicas.

Un juego de empresas desarrollado por profesores de

estrategia empresarial norteamericanos que llevamos utilizando desde el año 2002 en sus diferentes y mejoradas versiones. En este curso, los estudiantes de MIM, ADE e IOI compiten en equipos de cada grado. La actividad se ha iniciado a principios de octubre de 2013. En un principio, hacemos que los estudiantes aprendan el funcionamiento del software y de los principios estratégicos que tienen que utilizar para tomar decisiones como directivos de una empresa multinacional del sector de calzado deportivo. Se han desarrollado decisiones de prueba que permiten a los estudiantes familiarizarse con la toma de decisiones estratégicas y con la competencia dentro de un sector. La semana del 21 de octubre y hasta la semana del 20 de diciembre, se llevaron a cabo las decisiones reales, con una gran performance de los equipos en las dos industrias que se han generado, en las que compiten cinco empresas, respectivamente.

2. Organización de seminario en inglés con un profesor extranjero. Una de las colaboraciones e intercambio de profesores Erasmus con la Universidad de Kalmar, en Suecia, ha permitido que la segunda semana de curso el profesor Mikael Lundgren haya impartido dos sesiones magistrales, en inglés, de iniciación a la estrategia para los estudiantes de 4º de ADE, MIM e IOI que están cursando la asignatura Dirección Estratégica. Para ésta, como para el resto de actividades, se deja un foro en el campus virtual en el que los estudiantes dejan sus lecciones aprendidas. Podemos decir que la experiencia ha resultado un éxito, tanto por el contenido del seminario como por el aprendizaje de los estudiantes que hemos podido comprobar por sus ensayos. El seminario, al que asistieron 250 estudiantes, fue realizado en el Aula Magna de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

3. Organización de ciclos de conferencias de expertos profesionales pertenecientes a la Asociación de Empresa Familiar. Estas conferencias han sido organizadas por el Director de la Cátedra de Empresa Familiar, miembro del equipo. Los conferenciantes no han percibido retribución por su aportación. Esta actividad ha permitido a los estudiantes comunicarse con los directivos de empresas familiares.

4. Dinámicas de grupo: "Taller de creatividad en los equipos de trabajo", alumnos de 3º y 4º del grado en ADE en equipos dobles). Lo han desarrollado dos profesores del PID dinamizadores del taller. Se ha utilizado material de papelería para su desarrollo. En particular, se entrega a los alumnos a ser creativos a través de diversas herramientas que ayuda a ordenar las ideas: a) el metaplan, b) el mapa de empatía, c) el mapa de poder, d) el role-playing. Los resultados de la asignatura de libre configuración "Juego de Empresas", desarrollada por los miembros del PID en años previos, ha servido para convertir a los profesores en expertos en el uso de técnicas de trabajo en equipo. Al haberse suprimido la asignatura de libre configuración, los profesores han considerado clave mantener este tipo de actividades para los estudiantes de los grados de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, aunque se desarrollen fuera del calendario académico.

PROCEDIMIENTOS APLICADOS EN EL PID

Algunas de las herramientas o metodologías para poner en marcha dichas actividades realizadas se enumeran a continuación:

1. Reunión semanal de los profesores del GID para seguimiento del desarrollo de las actividades que van realizando los alumnos.

2. Equipos de dos profesores (como mínimo) para desarrollar las actividades: simulador, dinámicas de grupo, etc.

3. Comunicación, vía e-mail, entre los profesores del GID entre sí y con los diversos delegados de cada grupo de estudiantes.

4. Fijación de criterios de selección de alumnos para cada actividad (cuando se requiera un número limitado de alumnos). En las reuniones semanales, delegados-profesores se han consensuado los mismos antes de aplicarles.

5. Verificación del aprendizaje en cada actividad. Se hace que los estudiantes, después de cada actividad, redacten un ensayo en el que, además de resumir la actividad, planteen sus lecciones aprendidas y relacionen la actividad con la teoría que se explica durante las asignaturas en las que los estudiantes están matriculados y en el seno de las cuales se plantean las actividades descritas. Estos ensayos son subidos por los estudiantes, a través de la plataforma del campus virtual de la UVa, en cada asignatura en la que el estudiante está matriculado.

CONCLUSIONES

En términos de aprendizaje por parte del alumnado, seguimos tratando de alcanzar los objetivos planteados por parte de la Unión Europea: personalización, colaboración e información. En concreto, nos centramos en el desarrollo de las competencias transversales de liderazgo, trabajo en equipo, toma de decisiones, coordinación, creatividad, representación e idiomas. En términos de satisfacción, por parte del alumnado y profesorado implicado, está siendo alta, tanto para los alumnos implicados, como para los alumnos representados, como para el profesorado.

En relación a las dificultades encontradas, los profesores y miembros del PID tienen que superar las barreras que muchas veces los estudiantes se auto-imponen en relación con su capacidad para dominar el inglés, idioma básico para el mundo de la empresa. Este obstáculo suele ser importante, pero no determinante para que, finalmente, consigamos que los estudiantes tengan más confianza en sí mismos. Igualmente, otro obstáculo es que los estudiantes no tienen costumbre de realizar trabajo de campo por lo que, en las actividades que conllevan el contacto con profesionales, el principio suele ser complicado. En todo caso, tampoco es un obstáculo insuperable y los resultados demuestran que este tipo de actividades ayuda a los estudiantes a mejorar sus habilidades sociales y de interacción con el mundo profesional. El tiempo extraordinario que tienen que dedicar los profesores y miembros del GID a estas actividades, que supera las horas establecidas para la docencia en el POD, aunque pudiera parecer un obstáculo, el gran nivel de motivación del equipo GID hace que las horas extras ayuden a crear más cohesión en el equipo.

Por último, queremos indicar la dificultad de conseguir del centro las aulas apropiadas para este tipo de dinámicas de aprendizaje.

REFERENCIAS

1. Martín, V., Martín, N. y Fernández, Y. (2004): "La gestión del conocimiento individual y grupal. Un análisis experimental en Castilla y León". Comunicaciones del 9º Congreso de Economía de Castilla y León, vol. 2, Junta de Castilla y León, pp. 33-49.

2. Hernáizgomez, J., Martín, N., Martín, V., Martín, C. y Pérez, P. (2006): "Técnicas docentes de simulación y dinámicas de grupo aplicadas a la enseñanza de toma de decisiones empresariales". En Rodríguez, C. y De la Calle, M.: La innovación docente ante el Espacio Europeo de Educación Superior, Universidad de Valladolid, pp. 229-240.
3. Hernáizgomez, J., Martín, N., Martín, V., Martín, C. y Pérez, P. (2006): "El uso de las nuevas tecnologías en la formación. Una aplicación para los estudiantes universitarios de Castilla y León". Comunicaciones del 10º Congreso de Economía de Castilla y León, vol. 1, Junta de Castilla y León, pp. 453-465.
4. Hernáizgomez, J.; Martín, N.; Martín, V.; Martín, C. y Pérez, P. (2007): "Juegos de empresas: Innovando en docencia para enseñar a trabajar y tomar decisiones en equipo". En Guilarte, C, (coord.), M.: Experiencias de innovación docente en la Universidad de Valladolid, Universidad de Valladolid, pp.87-100.
5. Hernáizgomez, J., Martín, N., Martín, V., Martín, C. y Pérez, P. (2007): "La formación para enseñar a trabajar en equipo: auto-gestión versus interpersonal. Un análisis experimental". Revista de Empresa, nº 20, diciembre, pp.18-38.
6. Hernáizgomez, J., Martín, N., Martín, V., Martín, C. y Pérez, P. (2007): "Conocimientos, habilidades y destrezas para el trabajo en equipo. La simulación estratégica como técnica de aprendizaje experimental". Revista Asturiana de Economía, vol. 38, pp.57-78.
7. Martín, V., Martín, N. y Pérez, P. (2007): "Aprender conocimientos, destrezas y habilidades para trabajar en equipo con técnicas formativas innovadoras: La simulación y las dinámicas de grupo". En Conocimiento, innovación y emprendedores: Camino al futuro (Coord. J.C. Ayala Calvo). Universidad de la Rioja, pp. 257-272.
8. Martín, V., Martín, N. y Pérez, P. (2007): "El uso de las nuevas tecnologías para favorecer el trabajo en equipo. La simulación estratégica como técnica de aprendizaje experimental". En Conocimiento, innovación y emprendedores: Camino al futuro (Coord. J.C. Ayala Calvo). Universidad de la Rioja, pp. 1449-1465.
9. Martín, N., Martín, V. y Fernández, Y. (2007): "Transactive memory processes that lead to better team results". Team Performance Management: An International Journal, vol. 13, nº 7-8, pp. 192-205.
10. Martín, N.; Martín, V., Martín, C. y Pérez, P. (2008): "Aproximando la evaluación en docencia universitaria hacia el nuevo EEES: La asignatura "Juegos de empresa" a examen". En Guilarte, C, (coord.), M.: Innovación docente: Docencia y TICS. Universidad de Valladolid, pp. 459-470
11. Hernáizgomez, J., Martín, N., Martín, V., Martín, C. y Pérez, P. (2009): "Team-work Training: The Role of Strategic Management Simulation". International Journal of Strategic Management, vol.9, nº 2, pp. 39-53.
12. Martín, N.; Martín, V.; Pérez, P.; Hernáizgomez, J. y Martín, C. (2010): "Virtual learning-by-doing teamwork KSA: Strategic management simulations as an effective tool". En Technology Enhanced Learning: Quality of Teaching and Educational Reform, Lytras M.D. y Ordoñez de Pablos, P. (Eds), Springer, pp. 252-258
13. Martín, N.; Martín, V. and Pérez, P. (2012): "Learning teamwork knowledge, skills and abilities: The role of strategic management simulations". International

Journal of Virtual and Personal Learning Environments, vol. 3, nº 2, pp. 21-34.

14. Martín, N.; Martín, V. and Pérez, P. (2013): "Learning-by-doing teamwork KSA: Business simulations versus case studies". International Journal of Management in Education, vol.7, nº 4, pp. 376-392.
15. Martín, V. y Martín, N. (2014): "The Role of Strategic Management Simulation as a Tool for Teamwork KSA learning". En Pedagogical Considerations and Opportunities for Teaching and Learning on the Web, Michael Thomas (Eds).
16. Martín, N., Martín, V., Pérez, J. and Velasco, I. (2014): "Team syntegrity as a tool for efficient team work: An experimental evaluation in a business simulation". Systems Research and Behavioral Science, Vol. 31, no. 2, pp. 215-226, ISSN: 1099-1743.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Departamento de Organización de Empresas y CIM, a la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Valladolid, así como a los organizadores del Iniciador Valladolid por su constante apoyo al proyecto de innovación docente. Igualmente queremos agradecer al profesor Mikael Lundgren de la Universidad de Linneaus (Suecia).

Curso Práctico de Mecánica de Fluidos Computacional.

María Teresa Parra Santos*, José Rubén Pérez Domínguez*

*Departamento Ingeniería Energética y Fluidomecánica, Escuela de Ingenierías Industriales

terpar@eii.uva.es

RESUMEN: La mecánica de fluidos computacional (CFD) es una herramienta de diseño fundamental cuyo desarrollo en los últimos años se ha visto favorecido por la potencia de los ordenadores. Existen un número significativo de códigos cuya toma de contacto puede ser más o menos sencilla. El riesgo reside en su manejo como una caja negra donde se introduce información y se extraen resultados sin conocer unos mínimos fundamentos o sin la capacidad de interpretar su validez. Las destrezas necesarias deben ser adquiridas con la práctica, desarrollando proyectos de una escala adecuada para asignaturas de grado, pero con la estructura y etapas de un proyecto real. En esta memoria se presentan las conclusiones alcanzadas de la implantación del curso de Mecánica de Fluidos Computacional en el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid. El curso incluye una serie de talleres que permiten a los alumnos de "Modelado Numérico de Sistemas Fluidos" de 4º curso del Grado de Ingeniería Mecánica no solo adquirir destrezas en el campo de la CFD, sino asimilar conceptos aprendidos en otras materias como mecánica de fluidos y máquinas de fluidos. Además, hay cuestionarios que ayudan a comprender conceptos aprendidos y se propone la visualización de videos.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, Casos test, TIC, talleres colaborativos, evaluación por pares, plataforma Moodle, videos, Aprendizaje Virtual; Opinión; Foros

INTRODUCCIÓN

En el marco de la formación universitaria de carreras técnicas, un dispositivo móvil es una herramienta de trabajo que permite seguir cursos online de las mejores universidades (Tabla 1), ver videos de prácticas de laboratorio o tutoriales de modelado. Los materiales multimedia permiten no solo comprender conceptos, sino identificar sus aplicaciones en el mundo real. La red permite visualizar grandes infraestructuras que serían imposibles visitar.

La docencia de Mecánica de Fluidos Computacional (CFD) debe ir acompañada de una importante componente práctica. En este trabajo se describe la metodología empleada por el área de Mecánica de Fluidos de la Universidad de Valladolid. Son objetivos prioritarios que el alumno comprenda las fortalezas y debilidades de los modelos numéricos y que aprenda a identificar los fenómenos fluido-mecánicos y de transferencia de calor que ha aprendido en otras asignaturas. Como competencias transversales destacan: desarrollar el análisis crítico, la creatividad en la propuesta de mejoras, la capacidad de escribir informes técnicos, mejora de habilidades numéricas y de pos-proceso. La intención es preparar a alumnos principiantes para que sean autosuficientes en la práctica.

El actual marco de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) permite el desarrollo sencillo de talleres colaborativos o competitivos, herramientas de evaluación objetiva, foros de encuentro, retroalimentación, acceso a la información, entre otras utilidades. Los alumnos aprecian el material suministrado en un entorno virtual donde pueden interactuar con sus compañeros y el profesor trabajando a su propio ritmo y con la dedicación que le sea más conveniente tanto espacial como temporalmente, Brown (1).

Está ampliamente reconocido que la comprensión y asimilación de conceptos es tanto más eficiente cuanto más activa es la labor del alumno. Dale (2) evidenció que la capacidad de retención de un alumno era un 75% cuando tenía un papel activo en un debate. Otra de las ventajas de realizar talleres en un entorno colaborativo es la adquisición de destrezas transversales como el desarrollo del análisis crítico que permita identificar los puntos débiles del modelo

o la creatividad y autosuficiencia para proponer mejoras. Igualmente se potencia el uso eficiente de los recursos disponibles para generar los mejores resultados con las limitaciones del entorno de trabajo. Se pretende a escala de una asignatura, prepararles para el contexto real de un entorno laboral.

Tabla 1.- Cursos Online relacionados con Mecánica de Fluidos

Temática	Contenido
CFD	National Program on Technology Enhanced Learning (NPTEL, 2014) - India
Turbulencia	Lars Davidson (2014) from Chalmers University - Suecia
Combustión	Centre Européen de Recherche et de Formation Avancée en Calcul Scientifique (CERFACS, 2012) - Francia

PLANTEAMIENTO DEL CURSO DE CFD

Aunque los alumnos reciben en horas de teoría los fundamentos de la CFD, desconocen los recursos necesarios para realizar las tareas, por lo que en horas de problemas se les debe enseñar el manejo del programa de simulación de propósito general. La realización de un tutorial, permite la visión global del programa y una primera toma de contacto con los diferentes menús y utilidades del programa.

La realización de un cuestionario sobre diferentes aspectos del tutorial (Figura 1) permite fijar la atención en los aspectos más relevantes. Como conclusión, muchos alumnos reconocen haber aprendido más de lo que creían antes de contestar al cuestionario. Además se familiarizan con el proceso de envío y posterior evaluación de las 4 tareas que componen el proyecto a realizar.

Para cada tema, los alumnos tienen actividades estilo pasatiempo (rellenar huecos o agrupar, se adjunta una muestra en las Figuras 2 a y b) que le permite comprobar que ha comprendido los conceptos mínimos.

CUESTIONARIO DEL TUTORIAL Elbow de FLUENT
 por [usuario]
 enviado en sábado, 27 de septiembre de 2014, 15:40

» CUESTIONARIO_TUTORIAL.docx

Instrucciones para la evaluación

Recuerda que debes evaluar honestamente el trabajo de un compañero de forma anónima.

Baremo:

- Enumerar los diferentes modelos de turbulencia disponibles en fluent. (2 pts por cada modelo hasta un máximo de 10 pts)
- Introduce un contorno de temperatura en el codo (Presente/Ausente)
- Explicar el procedimiento para visualizar el perfil de temperatura en una línea de la salida (Excelente/Muy Pobre)
- Introduce una figura con los vectores de velocidad en el codo (Presente/Ausente)
- En este tutorial se refina la malla, averigua que métodos de adaptación de la malla ofrece Fluent. (2 pts por cada modelo hasta un máximo de 10 pts)
- Introducir un comentario sobre lo difícil que ha sido realizar el tutorial y contestar al formulario (Excelente/Muy Pobre)
- Deséale SUERTE a tus compañeros en la realización del Proyecto de Fluent (Presente/Ausente)

Figura 1. Instrucciones de evidencias de haber hecho el tutorial.

Códigos Comerciales de MFC
Matching exercise

Correct! Well done.
 Your score is 40%.

Check

Fluent	Volúmenes Finitos desarrollado por Patankar (USA) :-)
PowerFlow	Métodos Digitales (ecuaciones de Lattice Boltzmann) :-)
Ansys	Elementos Finitos :-)
Fire	Volúmenes Finitos desarrollado por AVL (Austria) :-)
Phoenix	Volúmenes Finitos desarrollado por Spallding (UK) :-)

Check

Index =>

Para ver si conoces las características de los diferentes códigos de volúmenes finitos, te proponemos que vincules los códigos con sus características

a)

Gap-fill exercise

Correct! Well done.
 Your score is 67%.

Los esquemas de primer orden presentan el error de **difusión** numérica. Por lo tanto son estables pero muy disipativos. El esquema upwind de primer orden es adecuado para números de Peclet en valor absoluto **mayores a 2**.

Los esquemas de orden superior presentan el error de **oscilaciones** numéricas. Por lo tanto son inestables pero no son muy estables.

El esquema de diferencias finitas de segundo orden es adecuado para números de Peclet en valor absoluto **menores a 2**.

El criterio de estabilidad requiere que todos los coeficientes sean **positivos**.

Check Hint

Index =>

Para ver si se han comprendido bien las peculiaridades de los diferentes esquemas de volúmenes finitos, proponemos rellenar los huecos del siguiente texto

b)

Figura 2. Muestra de actividades de repaso de conceptos.

Desde el 2001 hasta la actualidad, se ha impartido docencia de CFD proponiendo diferentes proyectos prácticos a los alumnos de Ingeniería en los bloques o grados Energético o Mecánico de la Universidad de Valladolid. Los proyectos seleccionados para realizar talleres debían cumplir una serie de características: debían ser sencillos desde el punto de vista geométrico pero a la vez estar caracterizados por complejos patrones de flujo y que éstos estuviesen adecuadamente documentados en la

bibliografía. Una metodología similar fue aplicada con éxito en las Universidades de Iowa, Iowa State y Cornell referenciado por Stern y otros (3).

Además, se apoyan los ejemplos de problemas a resolver con la visualización de videos encontrados en YouTube. El rango de oferta de videos varía desde clases magistrales de MIT que presentan de forma formal y didáctica los conceptos básicos de la materia; hasta reportajes divulgativos de grandes infraestructuras tecnológicas; pasando por videos de prácticas de laboratorio, construcción de dispositivos, etc.

MÉTODO DE EVALUACIÓN DE LOS TALLERES

Se ha creado un baremo para puntuar las memorias de los proyectos y que a la vez, es una guía a los alumnos sobre las etapas a seguir en cualquier proyecto de Mecánica de Fluidos Computacional. Se valora el empleo del léxico característico de la Mecánica de Fluidos Computacional, así como la estrategia para mejorar el modelo numérico, la capacidad de síntesis de los resultados y conclusiones de los mismos. Por lo tanto es importante la coherencia en la toma de decisiones y el análisis crítico con los resultados obtenidos.

Su evaluación
 por PARRA SANTOS, MARIA TERESA
 Calificación: 76 of 100
 Ponderación: 16

Formato de evaluación

Aspecto 1
 (ANEXO4: Descripción del campo fluido) ¿Aporta una descripción del comportamiento aerodinámico localizando zonas de recirculación, centros de torbellinos, desprendimientos de capas límites, velocidad de rotación de torbellinos?
 Calificación ****
 Comentario No localiza zonas de capa límite adherida, ni puntos de desprendimiento.

Aspecto 2
 (ANEXO4: Descripción del campo fluido + caso y dato de Fluent) ¿Adjunta los archivos caso y dato en el archivo comprimido *.zip? (2 pts) ¿Los archivos son legibles por el fluent y muestran residuales estables?
 Calificación ***** Excelente
 Comentario

Aspecto 3
 (ANEXO4) ¿Incluye los contornos de vorticidad, líneas de corriente ...? (2pts/contorno) MAX 10 pts.
 Calificación 6 / 10
 Comentario Solo vorticidad, vectores y líneas de corriente

Aspecto 4
 (ANEXO4:) ¿Indica evidencias de resultados susceptibles de mejora?.
 Calificación ***** Excelente
 Comentario

Aspecto 5
 (ANEXO4:) ¿Es adecuado el método para la estimación de la potencia disipada a partir de los resultados suministrados por el fluent?.
 Calificación ***** Excelente
 Comentario

Aspecto 6
 (ANEXO4: Modelo) ¿Las conclusiones sobre los puntos fuertes y débiles del modelo son relevantes y coherentes con el resto del proyecto? ¿Se muestra actitud crítica y propuestas de mejora?
 Calificación 2 / 10
 Comentario ausente
 No se habla de difusión artificial, de dificultades asociadas al algoritmo de resolución.

Figura 3. Muestra de los aspectos evaluables dentro de una de las tareas del proyecto.

Los trabajos de los talleres son evaluados por pares, resultando muy enriquecedor para los estudiantes realizar la evaluación razonada del trabajo de otro compañero. Siendo requisito justificar una calificación inferior a la máxima, lo que les obliga a volver a repasar los conceptos de la materia. También ven que resultados se obtienen al utilizar estrategias que ellos no habían probado y conocen el patrón de flujo para otros parámetros del proyecto diferentes al que han utilizado. La figura 3 es una muestra de la evaluación de una de las tareas que compone el proyecto.

La colaboración entre alumnos poniendo sobre una gráfica resultados de cada grupo usando diferentes rangos de variación de parámetros, es una de las motivaciones que les impulsa a aportar los mejores resultados que las limitaciones de tiempo y potencia de cálculo les hayan permitido alcanzar.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Durante el primer periodo de este proyecto, 2013-14, la oferta de talleres colaborativos del curso de Mecánica de Fluidos en la plataforma Moodle para alumnos del grado de Ingeniería Mecánica se revisó en la comunicación (4). Además un poster fue presentado en la V Jornada de Innovación Docente organizada por la Universidad de Valladolid (5).

Durante la prórroga del proyecto, 2014-15, el uso de videos para simplificar las explicaciones y facilitar la comprensión de conceptos ha sido resumida en la comunicación (6). Además, la metodología de tareas colaborativas y revisión por pares fue presentada en la contribución del congreso internacional TEEM'14 (7). Esta última contribución fue seleccionada para elaborar un artículo ampliado en un 40% para la publicación *Journal of Cases on Information Technology*. Este manuscrito ampliado está actualmente en proceso de revisión.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Cada fin de cuatrimestre se realiza una encuesta utilizando una herramienta de retroalimentación, para cuantificar el grado de satisfacción del aprendizaje de Mecánica de Fluidos Computacional a través de la realización de un taller colaborativo implementado en Moodle. En el curso 2014-15, el 80% de los alumnos completaron la encuesta.

Históricamente, algunos alumnos han manifestado su satisfacción al hacer un proyecto de Mecánica de Fluidos Computacional por ver el potencial que tiene la herramienta y por tener un control a la hora de tomar decisiones.

Algunos alumnos incluso consideran el proyecto como un pasatiempo e invertirían su tiempo libre en mejorar su modelo. Se estima que la incorporación de tareas para fijar conceptos aprendidos en clase, anima a los alumnos a ir profundizando más en el tema y a realizar otros proyectos por su cuenta. Una evidencia es el incremento de alumnos que solicitan realizar el TFG en el laboratorio de modelado numérico de mecánica de fluidos, a pesar de la dificultad de la materia.

Respecto a las respuestas abiertas, los alumnos manifiestan su deseo de dedicar más horas a esta materia impartida en 22.5 horas. Solo se dispone del 50% de la Asignatura de Modelado Numérico de Sistemas Sólidos y Fluidos de 45 horas presenciales en total.

La figura 4 muestra el grado de satisfacción de los alumnos respecto a la dificultad del proyecto, comprensión de conceptos así como adquisición de destrezas y conocimientos. Prácticamente el 100% de los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo con la adquisición de destrezas y el aprendizaje de conceptos que no se pueden aprender en una clase de aula.

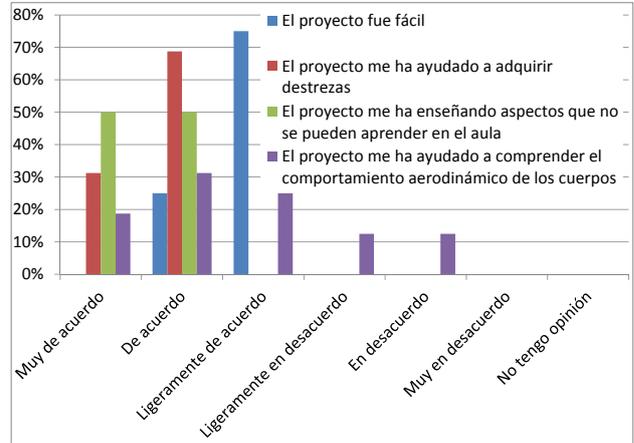


Figura 4. Grado de satisfacción con los talleres en 2014.

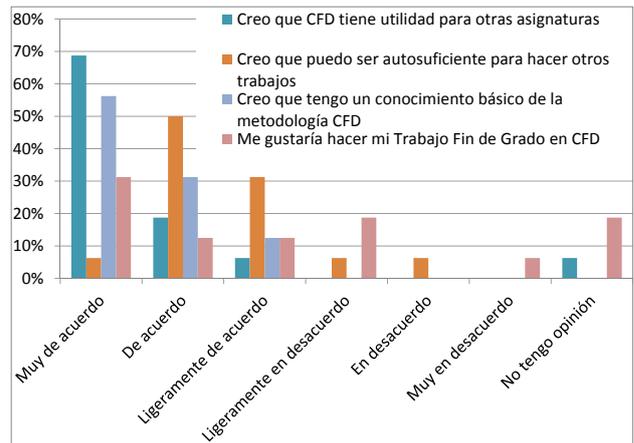


Figura 5. Percepción de la utilidad del taller en 2014.

La figura 5 muestra la percepción de la utilidad de esta materia para su futuro ejercicio profesional. Respecto al curso previo, se manifiesta un aumento de respuestas favorables sobre la percepción de la CFD como herramienta útil para otras materias estudiadas pasando del 50% del año pasado al casi 90% de este año.

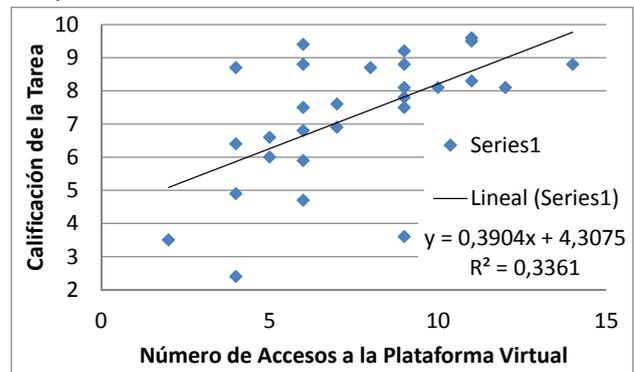


Figura 6. Correlación entre la actividad en el campus virtual y la calificación obtenida en 2014.

La figura 6 muestra el grado de correlación entre la actividad en el campus virtual y la calificación global obtenida en el taller propuesto. Cada taller tiene cuatro tareas con objeto de ayudar a la ejecución de todo el proyecto dentro del periodo asignado al modelado de fluidos. Siempre se ha considerado prioritario que los alumnos no deban hacer entrega de tareas durante el periodo dedicado al modelado de sólidos para no interferir con su aprendizaje.

CONCLUSIONES

Aunque los estudiantes manifiestan dificultades al identificar los fenómenos físicos que originan el comportamiento del campo fluido. En realidad tienen conocimientos teóricos de sobra, pero quizá es la primera vez que se enfrentan a diagnosticar la causa de ciertos patrones. Es precisamente esta conexión entre los conceptos aprendidos en teoría en asignaturas previas y aplicaciones industriales sencillas lo que más les ilusiona por identificarlo con un paso hacia la realidad.

Además, la realización de un proyecto usando los talleres colaborativos, permite el fortalecimiento de destrezas transversales como análisis crítico de los resultados, capacidad de síntesis en la elaboración de la memoria y creatividad en el diseño de estrategias para hacer un uso eficiente de los limitados recursos computacionales.

Los resultados de la encuesta de satisfacción y de la correlación entre las calificaciones y la actividad en entorno virtual evidencian el éxito de la metodología utilizada. La dedicación del profesor en la planificación y seguimiento de las diferentes tareas secuenciales en la ejecución del proyecto, así como la ingente carga de trabajo en la revisión pormenorizada de las diferentes tareas realizadas por los alumnos tiene su recompensa en el nivel de comprensión alcanzado por los alumnos así como en el porcentaje de éxito en la asignatura.

REFERENCIAS

1. Brown, J. S., "Growing Up Digital: How the Web Changes Work, Education, and the Ways People Learn". **2002** United States Distance Learning Association.
2. Dale E., "Audio-Visual Methods in Teaching". **1969** New York: The Dryden Press.
3. Stern F. Xing T. Yarbrough D.B. Rothmayer A. Rajagopalan G. et. al. "Hands-On CFD Educational Interface for Engineering Courses and Laboratories". *Journal of Engineering Education*, January, **2006** pp. 63-83
4. T. Parra, *Aprendizaje Práctico de Mecánica de Fluidos Computacional usando TIC*, V Congreso Internacional Latina de Comunicación Social. **2013** ISBN-13: 978-84-15698-29-6 / D.L.: TF-715-2013
5. M.T. Parra Santos, *Metodología Docente de Mecánica de Fluidos Computacional* V Jornada de Innovación Docente "Innovar para crecer, crecer para innovar. Universidad de Valladolid **2013**
6. Parra T., Material de YouTube para el aprendizaje virtual en asignaturas de Mecánica de Fluidos, *VI Congreso Internacional Latina de Comunicación Social*. **2014** ISBN-13: 978-84-15698-29-6 / D.L.: TF-715-2014
7. Parra M. T., Perez J. R., Castro, F. Workshops for learning in computational fluid mechanics Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality - *TEEM '14* **2014** DOI: [10.1145/2669711.2669888](https://doi.org/10.1145/2669711.2669888)

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha visto favorecido por el apoyo de dos Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid: referencias PID/2013/7 y PID/2014/30.

Implementación de metodologías de Aprendizaje Basado en Proyectos en la asignatura “Sistemas de Radionavegación”

Carlos Gómez Peña*, María García Gadañón*, Jesús Poza Crespo*, Daniel Álvarez González*, Beatriz Sainz de Abajo*, Miguel López-Coronado Sánchez-Fortún*, Roberto Hornero Sánchez*

*Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación

carlos.gomez@tel.uva.es

RESUMEN: El objetivo de este proyecto ha sido la implementación de metodologías de Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL, *Project-based learning*) en “Sistemas de Radionavegación”, asignatura de cuarto curso impartida en el Grado en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación, Mención en Telemática (Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de la Universidad de Valladolid). El PBL es una estrategia didáctica en la que los alumnos, organizados por grupos, aprenden a través de su investigación los conceptos de la asignatura. Nuestros resultados muestran que los alumnos están muy satisfechos con la asignatura en su conjunto, valorando muy positivamente la definición de objetivos, la metodología de enseñanza y el interés de la materia impartida. Además, consideran de gran utilidad el uso del PBL y la colaboración con sus compañeros. Por último, los alumnos señalan que las prácticas y los seminarios de la asignatura les han permitido desarrollar un conjunto de competencias transversales: trabajo en equipo, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica, resolución de problemas, comunicación oral y escrita, uso de Internet como fuente de información y capacidad para gestionar dicha información.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje basado en proyectos, competencias transversales, participación del alumnado, encuestas, proyecto de innovación docente.

INTRODUCCIÓN

El proceso de Convergencia Europea ha supuesto una reforma en el sistema universitario español, que ha ido más allá de una simple conversión aritmética de los créditos LRU en créditos ECTS (*European Credit Transfer System*). Dicho proceso ha llevado asociado un cambio sustancial en la docencia universitaria, especialmente en la metodología docente [1]. Así pues, la llegada del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha propiciado una oportunidad para reestructurar completamente la metodología docente y los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La docencia tradicional se basa en la clase expositiva como medio para la transmisión del conocimiento, el estudio individual y la evaluación a través de exámenes. Esta metodología tiene la ventaja de permitir que el profesor transmita sus conocimientos de manera rápida a muchos alumnos a la vez. Sin embargo, tiene grandes limitaciones: no favorece la interdisciplinariedad, no promueve la discusión o la toma de decisiones, no facilita la aplicación del conocimiento a casos reales, etc. En definitiva, es un modo de docencia que tiene sentido en un contexto de masificación, pero no es adecuado para formar profesionales. Por ello, resulta necesario plantear un nuevo modelo educativo que permita orientar las programaciones y las metodologías docentes centrándolas en el aprendizaje de los estudiantes, valorándose su trabajo y priorizando el manejo de herramientas de aprendizaje por encima de la mera acumulación de conocimientos [1, 2]. Para conseguirlo, se requiere implementar estrategias de aprendizaje alternativas que permitan el desarrollo de competencias transversales. Entre dichas estrategias destaca el Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL, *Project-based learning*), una metodología docente en la que los alumnos, organizados por grupos, aprenden a través de su investigación los conceptos de la asignatura.

El objetivo de este proyecto ha sido la implementación de nuevas estrategias docentes basadas en el PBL. Esta metodología permite que los alumnos adquieran conocimientos de forma autónoma al profesor,

complementando las exposiciones teóricas. La metodología propuesta se ha incorporado a la programación docente de “Sistemas de Radionavegación”, asignatura de cuarto curso impartida en el Grado en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación, Mención en Telemática. Dicho grado se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (ETSIT) de la Universidad de Valladolid (Uva). Esta experiencia docente supone una gran innovación educativa sobre las metodologías expositivas clásicas. De hecho, permite a los estudiantes adquirir competencias transversales, como el trabajo en equipo, la ayuda entre iguales y la capacidad de aplicar conocimientos teóricos a la práctica.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

En este Proyecto de Innovación Docente (PID) se plantearon ocho objetivos, que se han cumplido en su totalidad a lo largo del proyecto:

- Conocer experiencias previas basadas en el PBL: Nuestra búsqueda bibliográfica ha revelado que existen numerosos estudios previos que avalan la validez del PBL, puesto que permite a los alumnos establecer relaciones entre teoría y práctica, analizar situaciones de la práctica profesional, desarrollar habilidades de comunicación, mejorar sus capacidades de trabajo en grupo, etc. [3–6].
- Reelaborar la programación docente para la incorporación de la metodología propuesta: Para cumplir este objetivo, se han incorporado a la asignatura dos prácticas y cuatro seminarios, que han permitido a los alumnos desarrollar competencias transversales.
- Diseñar los proyectos: El cumplimiento de este objetivo ha permitido a los alumnos adquirir competencias como el trabajo en equipo, la capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica y la resolución de problemas, entre otras.

- Diseñar y desarrollar el curso Moodle de la asignatura “Sistemas de Radionavegación”: Para conseguir este objetivo, se han incorporado al curso Moodle los elementos necesarios para la implementación de la metodología docente basada en PBL.
- Elaborar instrumentos de evaluación: Se han desarrollado cuestionarios para valorar el rendimiento académico de los estudiantes en relación con los conocimientos adquiridos mediante el PBL.
- Valorar la experiencia educativa en cuanto a la eficacia y eficiencia en el cumplimiento de los objetivos: Esta experiencia ha sido valorada muy positivamente tanto por alumnos como por profesores.
- Establecer métodos de evaluación: Para la consecución de este objetivo, se han creado encuestas que permiten determinar el grado de satisfacción de alumnos y profesores con los materiales desarrollados y la metodología docente.
- Publicar los resultados en congresos de innovación docente: Se ha enviado una comunicación al “5º Congreso Internacional de Buenas Prácticas con TIC”, que tendrá lugar en Málaga entre el 14 y el 16 de octubre de 2015.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Contexto

Este trabajo comprende la programación y desarrollo de la asignatura “Sistemas de Radionavegación” durante el curso 2014/2015. Esta asignatura pertenece al Grado en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación, Mención en Telemática, impartido en la ETSIT de la UVa. Su carga lectiva es de 6 ECTS.

Como herramienta de apoyo a la docencia de “Sistemas de Radionavegación” se ha utilizado la plataforma de teleformación Moodle [7]. La elección de Moodle se realizó en base a varias características:

- Es una herramienta que ofrece una elevada flexibilidad para introducir contenidos y actividades [8].
- Es una plataforma de libre distribución, que además tiene una elevada difusión [9].
- Los alumnos tienen experiencia previa en su manejo, tras haberla empleado en asignaturas de cursos anteriores.
- La plataforma Moodle está instalada de modo institucional en la UVa, a través del Campus Virtual [9]. Por ello, la Universidad oferta cursos de formación para los profesores de forma regular. Además, cuenta con soporte técnico para los usuarios [9].

Encuesta realizada a los alumnos

Para determinar el grado de satisfacción de los estudiantes con la asignatura en general, y con el PBL en particular, se realizó una encuesta voluntaria y anónima a la finalización del curso académico. El objetivo era obtener información significativa de sus impresiones y opiniones de cara a extender la metodología propuesta a otras asignaturas impartidas en la ETSIT de la UVa. En la primera parte de la encuesta, se pedía a los alumnos valorar la asignatura en su conjunto, de acuerdo a los siguientes ítems:

- Ítem 1: Definición de los objetivos de la asignatura.
- Ítem 2: Metodología de enseñanza-aprendizaje.
- Ítem 3: Interés de la asignatura en su conjunto.
- Ítem 4: Opinión sobre expectativas y realidad.
- Ítem 5: Valoración del interés de cada tema.
- Ítem 6: Opinión sobre la dificultad de la materia.
- Ítem 7: Relación trabajo - número de ECTS.
- Ítem 8: Opinión sobre los puntos fuertes y débiles de la asignatura y sugerencias de mejora.

Los ítems del 1 al 5 se evaluaron con una puntuación de 1 a 10, donde la puntuación 10 indicaba una mayor satisfacción. En los ítems 6 y 7, el valor óptimo sería 5; un valor mayor que 5 indicaría que la dificultad o el trabajo que supone la asignatura son demasiado elevados. Por último, el ítem 8 estaba abierto para recoger las opiniones de los alumnos.

En la segunda parte de la encuesta, se ha evaluado la satisfacción de los alumnos con las diferentes prácticas y seminarios relacionadas con el PBL. En ella, se incluyeron preguntas sobre:

- Ítem 1: Beneficios del PBL en su formación académica.
- Ítem 2: Colaboración con los compañeros.
- Ítem 3: Valoración del grado de colaboración.
- Ítem 4: Valoración de la dificultad de las tareas.
- Ítem 5: Prácticas/seminarios especialmente útiles.
- Ítem 6: Prácticas/seminarios poco útiles.
- Ítem 7: Interés de cada práctica/seminario.
- Ítem 8: Valoración de la contribución de las prácticas/seminarios al desarrollo de diferentes competencias transversales.

En los ítems 1, 2, 5 y 6 se recogía la opinión de los alumnos. En los ítems 3 y 4 la respuesta tiene forma de escala de intensidad (muy poco, poco, bastante poco, algo, bastante, mucho o NS/NC). En el ítem 7, se valoraba de forma cualitativa el interés de cada práctica y seminario (del 1 al 10). Por último, en el ítem 8 los alumnos tenían que valorar cualitativamente el grado de desarrollo de diferentes competencias transversales (5–Mucho, 4–Bastante, 3–Algo, 2–Poco, y 1–Nada).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado se analizan los resultados de esta experiencia docente desde el punto de vista de los alumnos, que han valorado diferentes aspectos de las actividades realizadas. La encuesta fue completada por 5 alumnos, un 62.5% de los alumnos matriculados. Cabe destacar que, en general, los alumnos están muy satisfechos con la asignatura y con la nueva estrategia de aprendizaje propuesta, como puede observarse en las Figuras 1 y 2. La Figura 1 muestra los resultados obtenidos en los ítems 1-7, de la primera parte de la encuesta. Cabe destacar la elevada puntuación obtenida en los ítems 1-5, indicadores del interés que suscita en los alumnos “Sistemas de Radionavegación” y la metodología docente seguida. La Figura 2 se centra en el ítem 7 de la segunda parte de la encuesta. Nuestros resultados muestran que los alumnos prefieren la realización de seminarios (mucho más breves, con una duración entre 1 y 2 horas) que de prácticas (que abarcan varias semanas de clase). Por último, la Figura 3 refleja la percepción de los alumnos respecto a las competencias adquiridas mediante el PBL. Las dos

competencias con una puntuación más alta son la capacidad de aplicar conocimientos teóricos a la práctica y la resolución de problemas. Por el contrario, la puntuación más baja se obtuvo en comunicación escrita. Estos resultados muestran que los alumnos están satisfechos con la experiencia. No obstante, hay que mejorar todavía algunos aspectos, especialmente en cuanto a las prácticas de la asignatura (que han sido peor valoradas que los seminarios). Así, se propondrán para el próximo curso académico nuevas prácticas, tratando de suscitar un mayor interés de los alumnos.

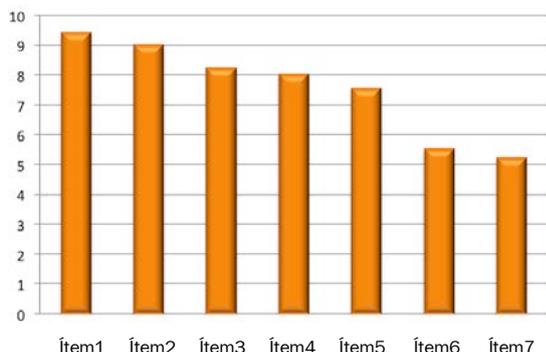


Figura 1. Resultados promedio de la primera parte de la encuesta.

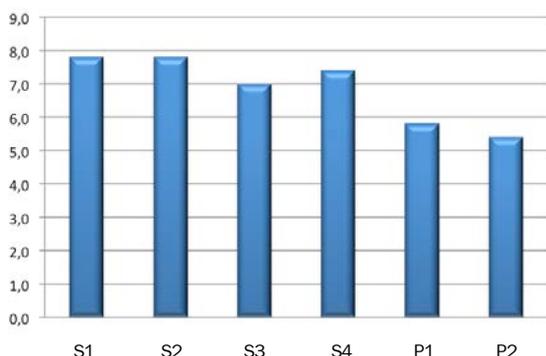


Figura 2. Resultados promedio del Ítem 7 la segunda parte de la encuesta (S: Seminario; P: Práctica).

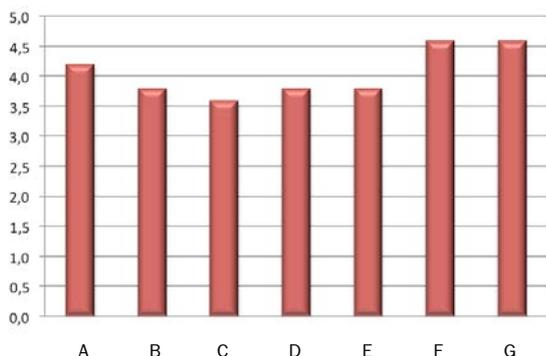


Figura 3. Resultados promedio del Ítem 8 la segunda parte de la encuesta (A: Trabajo en equipo; B: Comunicación oral; C: Comunicación escrita; D: Uso de Internet como fuente de información; E: Capacidad de gestión de la información; F: Capacidad de aplicar conocimientos teóricos a la práctica; G: Resolución de problemas).

CONCLUSIONES

La docencia en el Grado en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación requiere la adopción de estrategias docentes centradas en el aprendizaje del alumno. En este trabajo, se propuso el empleo de las TIC como herramientas de apoyo a la docencia, pues proporcionan una presentación de contenidos atractiva para los alumnos, así como facilidades para la implementación de actividades de PBL. El elevado grado de satisfacción de los alumnos con la asignatura se ve reflejada en los resultados de las encuestas. El PBL les ha permitido desarrollar numerosas competencias transversales: trabajo en equipo, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica, resolución de problemas, comunicación oral y escrita, uso de Internet como fuente de información y capacidad para gestionar dicha información.

REFERENCIAS

1. Fernández MB, Sánchez C, González F, “Las nuevas tecnologías en la docencia universitaria como fórmula de interacción del alumnado en el proceso didáctico: el campus virtual y la tutoría electrónica”, en: *VII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*, 2010.
2. García M, Abásolo D, Poza J, Gómez C, Hornero R, “Aplicación de las TIC en la planificación y docencia en Ingeniería de Telecomunicación: una experiencia de coordinación en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior”, en: *VII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*, 2010.
3. Guisasaola J, Garmendia M. “El programa ERAGIN de formación en metodologías activas de la UPV/EHU”, en: Guisasaola J, Garmendia M (Ed.), *Aprendizaje basado en problemas, proyectos y casos: diseño e implementación de experiencias en la universidad*. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua, 2014.
4. Marti JA, Heydrich M, Rojas M, Hernández A. “Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente”, *Revista Universidad EAFIT*, vol. 46, pp. 11-21, 2012.
5. Reverte JR, Gallego AJ, Molina R, Satorre R. “El Aprendizaje Basado en Proyectos como modelo docente. Experiencia interdisciplinar y herramientas Groupware”, en: *XIII Jornadas de Enseñanza Universitaria en la Informática*, pp. 285-292, 2007.
6. Rodríguez-Sandoval E, Vargas-Solano EM, Luna-Cortés J. “Evaluación de la estrategia aprendizaje basado en proyectos”, *Revista Universidad de La Sabana*, vol. 13, pp. 13-2, 2010.
7. Plataforma Moodle de la Universidad de Valladolid, URL: <http://campusvirtual.uva.es/>.
8. Sinclair A. “Provocative Pedagogies in e-Learning: Making the Invisible Visible”, *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, vol. 2, pp. 197-209, 2008.
9. De Miguel I, Aguado JC, Fernández P, Durán RJ, Merayo N, Lorenzo R, Abril EJ. “Evaluación por pares y herramientas de teleformación como estrategias de mejora de las competencias de los alumnos de doctorado”, en: Guilarte C (Ed.), *Jornadas de Innovación docente: docencia y TICs*, pp. 173-184, 2008.

LA CONSTRUCCIÓN DE UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE: REFLEXIONAR- RELACIONAR-PENSAR

Pilar Rodrigo Lacueva, *Departamento de Pedagogía. Facultad de Educación de Soria, + placueva@pdg.uva.es.

Germán Andrés Marcos, "Departamento de Didáctica de la Lengua y La Literatura.

Carmen Nélida Martínez Hernando, "Departamento de Geografía Humana".

Montserrat león Guerrero, Departamento de CCSociales, Experimentales y Matemáticas.

RESUMEN: El proyecto se ha dirigido a estudiantes de primero de grado de Educación Infantil y E. Primaria de la Facultad de Educación de Soria. Se ha centrado en el desarrollo de habilidades de comunicación oral y escrita, habilidades de aprendizaje de carácter multidisciplinar, desarrollo de metodología y estrategias necesarias para su formación. La evaluación de carácter continuo en el aprendizaje a través de desarrollo de trabajos en equipo en el que el grupo desarrolla estrategias basadas en la autonomía y colaboración dentro del grupo.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, evaluación, continua, tutoría, aprendizaje, colaborativo, prácticas, laboratorio, taller...

INTRODUCCIÓN

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

- Se ha intentado contribuir al desarrollo de habilidades de aprendizaje autónomo y creatividad, necesarias para el desarrollo de competencias en el ámbito universitario.

Difusión de los resultados.

Las profesoras, Pilar Rodrigo Lacueva del Dpto. de Pedagogía y Monserrat León Guerrero perteneciente al Dpto. de Didáctica de las CCSS, de la Facultad de Educación de Soria han participado en el I Seminario Iberoamericano sobre Educación y Derechos humanos: Un proceso en construcción, durante los días 29,30 y 1 de julio, que se celebró en Oporto, organizado en colaboración con ANPAE de Brasil y el Fórum portugués. En él se presentó en formato poster el trabajo "La construcción de un ambiente de aprendizaje: reconocimiento de los Derechos Humanos".

Discusión de los resultados:

En el desarrollo de ese proyecto el punto fuerte ha sido el interés desarrollado por el alumno así como expectativas sobre su continuidad, ya que ha contribuido en unos casos en su formación y en otros a un aprendizaje que no tenían.

Respecto al punto débil ha sido la dificultad de poder integrar estas destrezas y habilidades en propuestas de desarrollo con el resto de departamentos implicados.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Como conclusión de este proyecto consideramos la posibilidad de poder llevarlo a cabo en otros cursos del grado de Educación, importantes para la formación de los estudiantes, las técnicas de aprendizaje autónomo, técnicas de estudio básicas y desarrollo de habilidades de comunicación, necesarias para un óptimo desarrollo competencial profesional. Este curso se ha desarrollado en diferentes asignaturas de cursos superiores, aunque debo destacar la dificultad para concretar propuestas concretas, así como la distribución de tiempos en horario.

CONCLUSIONES

En este apartado debo destacar que la participación de los departamentos implicados ha sido favorecedora en el desarrollo de destrezas y habilidades de comunicación, aunque el proyecto debe concretarse en actividades comunes a los diferentes departamentos y profundizar en el desarrollo de tareas de coordinación interdepartamental.

DISEÑO DE UN ESPACIO VIRTUAL DOCENTE común para la realización conjunta de prácticas en las materias de TEORÍA ECONÓMICA Y ECONOMETRÍA (Continuación).

Ángel Luís Martín Román*, Helena Corrales Herrero+ y Alfonso Moral de Blas*

*Departamento de Fundamentos del Análisis Económico, Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación

+Departamento de Economía Aplicada, Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación.

angellm@eco.uva.es

RESUMEN:

El proyecto de innovación es una continuación de la propuesta que ya se desarrolló con éxito en el curso anterior. Su implementación se ha realizado por dos vías. Por un lado, se ha continuado con el sistema de prácticas guiadas dentro de los ámbitos de la Teoría Económica y la Econometría, bajo un espacio virtual de docencia. Por otro, se han creado videos formativos basados en unas jornadas de innovación docente en la que se presentan trabajos de contenido económico y econométrico.

El objetivo es el aprendizaje coordinado de contenidos complementarios pertenecientes a la Teoría Económica y la Econometría que rompan con la práctica habitual de aplicación.

El proyecto busca que el alumno, partiendo de una teoría económica específica, muestre su capacidad de proponer un modelo econométrico que recoja las especificidades que la teoría postula. También se pretende que el alumno sea capaz de explicar de forma clara el modelo económico, los resultados econométricos obtenidos y las consecuencias en términos de política económica que se derivan de la estimación del modelo. Por otro lado se intenta que el alumno pueda tener acceso a trabajos académicos presentados por profesionales de reconocido prestigio donde se conjugan la Teoría Económica y la Econometría.

PALABRAS CLAVE:

Teoría Económica, Econometría, innovación docente, TIC's, aprendizaje colaborativo, modelos económicos y estimación econométrica.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

En la memoria que se planteó para la petición de este proyecto de innovación docente se marcaron hasta siete objetivos diferentes. Para su consecución se han planteado dos estrategias:

- Por un lado se ha continuado con la formación interdisciplinar dentro de las asignaturas asignadas a la profesora Helena Corrales relacionadas con temas de Estadística y Econometría así como en las de teoría económica que imparten Ángel Martín Román y Alfonso Moral.
- Por otro se ha organizado la novena edición de las Jornadas de Análisis Económico de la Empresa y las Instituciones (JAEI) en las que se han presentado cuatro conferencias de contenido económico y econométrico.

A continuación se detallan estos de forma individualizada a fin de que podamos valorar el grado en el que estos se han conseguido:

- **Objetivo 1: Continuar con la mejora del grado de armonización de contenidos entre las diferentes materias del plan de estudios:**

Con este primer objetivo se ha buscado la doble coordinación de personas y contenidos.

La coordinación de los profesores participantes en este proyecto se ha puesto de manifiesto en la realización de reuniones periódicas donde se ponen en común las propuestas desarrolladas y se valoran las conclusiones obtenidas. Fruto de esta coordinación se han iniciado trabajos de investigación donde se pone de manifiesto la complementariedad de la Teoría Económica y la Econometría.

En cuanto a la coordinación de contenidos, se han llevado a cabo prácticas docentes donde los alumnos desarrollan ejercicios que involucran conocimientos de ambas áreas de conocimiento. Además se han realizado unas jornadas de análisis económico donde se impartieron cuatro conferencias en las que se presentaron trabajos de investigación que analizaban temas relacionados con el capital humano desde una perspectiva econométrica.

- **Objetivo 2: Incidir en el cambio de enfoque teórico de la metodología actual por un enfoque práctico mediante el uso de nuevos materiales multimedia.**

Desde nuestro punto de vista este objetivo se está consiguiendo por diferentes vías. Por un lado se han dirigido las prácticas de Econometría hacia contenido muy relacionado con la Teoría

Económica a fin de darle un cariz multidisciplinar a la metodología docente.

Por otro se ha fomentado la participación del alumnado en foros de debate académico y técnico sobre problemas socioeconómicos de actualidad. En esta segunda vía se ha realizado la novena edición de las Jornadas de Análisis Económico de la Empresa y las Instituciones (IX JAEI) donde profesionales de reconocido prestigio presentan trabajos científicos de contenido económico y econométrico

- **Objetivo 3: Servir de campo de prácticas para la elaboración de un proyecto de investigación como el trabajo de fin de grado.**

En el caso de este objetivo también se ha avanzado desde diferentes perspectivas. Desde el grupo se les ha mostrado lo que puede ser un buen ejemplo de trabajo científico a través de las conferencias propuestas a los alumnos donde los ponentes han mostrado parte de su trabajo.

Además, en el desarrollo de las prácticas de Econometría y en las optativas de Economía Laboral e Industrial, siempre se ha dado un papel esencial a la aportación de posibles vías de trabajo futuro donde la Economía y la Econometría juegan un papel esencial.

- **Objetivo 4: Avanzar en el proceso de generación de una base de datos de temas económicos disponibles para los alumnos antes de afrontar el trabajo de fin de grado.**

La consecución de este objetivo está muy ligada a lo ya presentado en el caso anterior. Tanto en el desarrollo de las asignaturas impartidas por los componentes del grupo, como en los temas tratados dentro del foro de las JAEI, se proporciona un amplio abanico de temas y líneas de trabajo que pueden resultar de gran utilidad a la hora de desarrollar los futuros trabajos fin de grado.

- **Objetivo 5: Fomentar el uso de herramientas web como el tablón de docencia.**

En este sentido hay que decir que se ha buscado que los alumnos se beneficien de este tipo de herramientas desde diferentes puntos. Se les ha mostrado como conseguir información para la realización de trabajos empíricos. Se les ha formado en la lectura e interpretación de microdatos. También se ha asesorado al alumnado sobre cómo acceder a bibliografía científica. Y por último, se les ha proporcionado material audiovisual editado sobre las conferencias impartidas en el marco de las IX JAEI

- **Objetivo 6: Elaborar videos con resolución de ejercicios.**

En este caso se ha dirigido la elaboración de videos a las conferencias sobre capital humano que se impartieron en las IX JAEI. Para este fin se ha contado con la participación del alumnado a la

hora de realizar la grabación pero también se han utilizado las herramientas audiovisuales que existen a disposición de la facultad. En este sentido, el hecho de que el trabajo se desarrolle en una facultad multidisciplinar permite tener el acceso a alumnos grado de Publicidad y Relaciones Públicas que realizaron un buen trabajo de edición de los videos elaborados.

Los videos editados están accesibles en la siguiente dirección WEB:

<https://www.youtube.com/user/SJCUVA>

Y también pueden ser consultados en el repositorio UVaDoc a través de las URL que se detallan en el apartado correspondiente a la difusión de los resultados.

- **Objetivo 7: Incentivar la utilización rigurosa y metódica de diferentes técnicas.**

Con respecto a este punto conviene aclarar que desde las asignaturas que imparten los componentes del grupo siempre se ha tratado de fomentar esta utilización rigurosa y metódica de las técnicas económicas y econométricas. Por otro lado, y dentro de las IX JAEI como actividad central de este proyecto, también se ha dado una muestra de cuál es el fruto de una adecuada utilización de las técnicas de estimación econométricas para explicar determinadas realidades económicas.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La difusión de los resultados se ha realizado por una triple vía:

- Parte de los trabajos realizados en el marco de este proyecto sirvieron para elaborar una comunicación que fue admitida para su presentación en las XI JORNADAS SOBRE DOCENCIA DE ECONOMÍA APLICADA que tuvieron lugar el 13 de Febrero de 2015 en las aulas de CAIXA FORUM en Madrid.

La comunicación presentada llevaba por título **“LA INVESTIGACIÓN COMO EXPERIENCIA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA: LAS JORNADAS DE ANÁLISIS DE LA EMPRESA Y LAS INSTITUCIONES”** y fue defendida por el profesor Alfonso Moral de Blas.

- Los vídeos que se han realizado sobre las conferencias impartidas en las IX JAEI han sido editadas por alumnos del Grado en Publicidad y Relaciones Públicas y se han subido a YOUTUBE a través de la plataforma proporcionada por la Facultad de Ciencias Sociales Jurídicas y de la Comunicación de Segovia que es donde se ha llevado a cabo la experiencia.
- Finalmente, también se puede tener acceso a los videos a través del repositorio UVaDoc dentro del apartado correspondiente a los objetos de aprendizaje en ciencias sociales y jurídicas. Estos

se pueden encontrar en las direcciones URL que se detallan a continuación:

- Tríptico de las Jornadas:
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12089>
- Conferencia de Carlos Iglesias:
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12118>
- Conferencia de Laura Hospido.
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12112>
- Conferencia de Miguel Ángel Malo
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12115>
- Conferencia de Susan Pozo
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12117>

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A la hora de discutir los resultados del proyecto también se debe mantener la doble estructura que hemos construido desde el inicio. Los resultados obtenidos de la implementación del proyecto dentro de las aulas y los de la celebración de la IX JAEI.

En el primero de los casos, los tres integrantes del grupo, a través de las asignaturas impartidas, consideran que sí que se ha conseguido inculcar la multidisciplinariedad de los conocimientos adquiridos y concretamente la complementariedad de los conocimientos de economía y econometría.

En el caso de las Jornadas, los resultados también han sido muy reconfortantes. Se ha conseguido contar con la participación de 170 alumnos en las cuatro conferencias que se impartieron. La gran mayoría de estos además elaboraron resúmenes sobre los contenidos y la metodología como muestra del aprovechamiento de la actividad

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

Desde el punto de vista del grupo de innovación docente se ha tratado de una experiencia muy enriquecedora que mantiene su interés y que sin duda tiene recorrido para futuros cursos académicos.

Nuestra propuesta es mantener este proyecto en años sucesivos. En nuestra opinión es perentorio que los profesores busquen canales de interconexión entre las asignaturas que permitan al alumno ver la utilidad y aplicabilidad de los conocimientos adquiridos. En este sentido, desde este grupo se seguirá manteniendo el compromiso de profundizar para esta vía en el marco de su labor docente así como extender esta experiencia a otras asignaturas optativas cursadas en cuarto curso de grado en Administración y Dirección de Empresas.

También se mantiene el compromiso de seguir realizando actividades como la JAEI en las que expertos de reconocido prestigio presenten los resultados de su labor investigadora. Desde nuestro punto de vista esta es la mejor manera de que el alumno vea desde un punto de vista práctico la viabilidad de lo propuesto en este proyecto.

Este equipo considera que futuras prórrogas permitirán seguir formando a alumnos en el aprendizaje cooperativo y ampliar la base de temas para futuros Trabajos de Fin de Grado a desarrollar en Administración y Dirección de Empresas.

AGRADECIMIENTOS

Los componentes del grupo quieren mostrar su gratitud a los ponentes de la IX Edición de las Jornadas de Análisis Económico de la Empresa y las Instituciones por su disponibilidad y buen hacer:

- Carlos Iglesias (Universidad de Alcalá de Henares).
- Laura Hospido (Banco de España).
- Miguel Ángel Malo (Universidad de Salamanca).
- Susan Pozo (University of Michigan).

Grupo de innovación docente MILES: motivar e innovar para enseñar y aprender ciencias.

Elena Charro¹, María Jesús Irurtia¹, Pedro Urchegui¹, Esther Charro-Huerta¹, Mercedes Martínez-León², Ángela Gómez-Niño¹, Susana Plaza Pérez¹.

¹Facultad de Educación y Trabajo Social, Universidad de Valladolid.

²Facultad de Medicina. Universidad de Valladolid

echarro@dce.uva.es

RESUMEN: El proyecto se enmarca dentro de una de las líneas prioritarias de la presente convocatoria ya que va destinado a **crear y consolidar un grupo de Innovación Docente: MILES**. Desde el punto de vista de su temática, se centra en el **desarrollo profesional docente** ya que pretende mejorar el conocimiento de los estudiantes (por ejemplo, favorecer el conocimiento de cómo aprenden) así como **favorecer la práctica profesional** (preparando el entorno de aprendizaje, entre otros). El proyecto integra a profesionales de distinto ámbito, afín de mejorar la práctica docente. El proyecto busca conocer las emociones y actitudes involucradas en el aprendizaje, para lo que contamos con psicólogos y médicos en el grupo MILES. Por otro lado, una propuesta innovadora en las aulas siguiendo una estrategia de enseñanza basada en la indagación permitiría mejorar el aprendizaje de los estudiantes así como formar a futuros docentes que pueden cambiar el modo de enseñar de la próxima generación. El proyecto va encaminado a formar a nuestros futuros profesores de Primaria y de Secundaria en nuevas estrategias de enseñanza. El proyecto constituye una continuación del proyecto concedido en la convocatoria anterior, y utiliza el material y la filosofía del proyecto europeo PROFILES en el que participan parte de los miembros del grupo innovador. El proyecto supone consolidar un grupo de innovación emergente y de índole multidisciplinar. En este proyecto queremos conocer los aspectos que fallan en la práctica educativa actual en el ámbito de las ciencias afín de mejorar la motivación intrínseca del alumnado e implementar la enseñanza por indagación para mejorar la motivación extrínseca del alumno que conducirá a mejorar la enseñanza-aprendizaje de las ciencias a varios niveles educativos.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, enseñanza-aprendizaje de las ciencias, estrategia basada en la indagación.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto se propone como una prolongación del concedido el curso pasado, y una extensión del proyecto europeo PROFILES (www.profiles.uva.es) en el que participamos la mayoría de integrantes del grupo MILES

A nivel europeo es notoria la disminución en el interés por las ciencias por parte de los alumnos preuniversitarios, y en consecuencia son pocos los que optan por cursar estudios universitarios de carreras de ciencia, técnicas y sanitarias, lo que se traduce en una baja motivación por las ciencias (motivación intrínseca). Por otro lado, los bajos resultados en ciencias obtenidos por los estudiantes españoles en las pruebas PISA en estos años, hace preciso plantearse nuevas estrategias de enseñanza y más innovadoras. La enseñanza-aprendizaje de las ciencias por indagación (IBSE) es actualmente una propuesta en auge en las aulas de nuestros vecinos europeos que puede mejorar esos resultados (motivación extrínseca). En este proyecto queremos conocer los aspectos que fallan en la práctica educativa actual en el ámbito de las ciencias afín de mejorar la motivación intrínseca del alumnado e implementar la enseñanza por indagación para mejorar la motivación extrínseca del alumno que conducirá a mejorar la enseñanza-aprendizaje de las ciencias.

El proyecto pretende formar a nuestros futuros profesores de Primaria y de Secundaria en la estrategia de indagación, y para ello se procederá a: abordar diferentes temas del programa de la asignatura en cuestión siguiendo la metodología indagatoria en el propio aula, y por otro, fomentando la elaboración por parte de los propios alumnos del material adecuado para implementar los contenidos curriculares relativos a las ciencias de Educación Primaria y

Educación Secundaria. El proyecto trabajará con alumnos de Grado y Master y en las asignaturas Educación para la Salud, Educación Ambiental y Desarrollo Curricular de las Ciencias Experimentales (Grado de Educación Primaria) y del Master de Educación Secundaria en diversas asignaturas de la rama didáctico-disciplinar de la Biología-Geología y la Física-Química.

En este proyecto procederemos a 1) conocer las emociones y actitudes que condicionan la motivación intrínseca de los alumnos; 2) implementar la estrategia de enseñanza-indagación en el aula. 4) observación y análisis de la puesta en práctica.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

Los objetivos que se propusieron en el proyecto fueron:

- **Objetivo 1:** Formar a nuestros alumnos de Grado de Educación primaria y master de secundaria en la enseñanza por indagación
- **Objetivo 2:** Llevar a cabo una enseñanza por indagación en el aula con nuestros alumnos
- **Objetivo 3:** Elaborar material didáctico apropiado y acorde a la indagación en el aula en materias de ciencias susceptible de ser utilizado por otros profesionales docentes.
- **Objetivo 4:** Realizar una investigación basada en el estudio de casos que permita incorporar de forma

efectiva esta estrategia en el aula a cualquier nivel educativo

- **Objetivo 5: Conocer las emociones** y la actitud hacia la ciencia de nuestros alumnos

Los objetivos se están cumpliendo, fundamentalmente en lo referente a la creación y puesta a punto de la página web del grupo de innovación docente MILES (www.miles.blogs.uva.es).

DIFUSIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados de este proyecto hasta el momento, han sido los siguientes:

- Fruto de este proyecto también son algunas publicaciones (ver referencias).
- Diversos TFMs y TFGs están en realización y van a ser presentados en breve. Las temáticas que abordan 3 de ellos son la Educación ambiental por nuestros alumnos del Grado de Educación Primaria, y un TFM sobre la metacognición en la formación del futuro profesor de secundaria de física que se realiza en el Master de Investigación en Educación en la Uva.
- Se han realizado diversas experiencias innovadoras a cargo de Esther Charro-Huerga en la asignatura obligatoria de Educación Infantil "Infancia y hábitos de vida saludable" como son análisis de noticias de interés social, y se han seguido estrategias educativas innovadoras que han permitido desarrollar la competencia comunicativa, la competencia oral,...a través de juegos de roll, entre otras.

A fecha de hoy se dispone de material didáctico basado en la indagación - módulos IBSE (*Inquiry-based Science Education*) - para la enseñanza-aprendizaje de diversos campos de la ciencia (química, física, biología,...).

Dada la experiencia en el aula, fundamentalmente la desarrollada en las asignaturas optativas del grado de Educación primaria como es "Educación para la Salud" de 4º curso, el futuro profesor de primaria ha tenido ocasión de elaborar por sí mismo - de manera colaborativa- material docente basado en la indagación para poder poner en practica con los alumnos de 6 a 11 años. Los alumnos han trabajado las competencias que han de adquirir para su ejercicio profesional con esta estrategia, y los resultados obtenidos han sido muy satisfactorios.

Por otro lado, también se ha trabajado la elaboración de módulos de indagación con los alumnos del master de Secundaria, tanto los de la rama de Biología y Geología como los de Física y química. Algunos de nuestros alumnos han podido llevar su propuesta al aula y probar con los alumnos de la ESO y Bachillerato la estrategia de la indagación.

En todas las asignaturas en las que se llevó a cabo la experiencia - práctica docente basada en la indagación- se procedió a realizar una encuesta de opinión. De los comentarios y respuestas vertidas se puede resaltar lo siguiente:

a.- como aspectos fuertes:

- los alumnos se mostraron más que satisfechos con las diferentes experiencias innovadoras, y reconocieron de forma unánime cuán motivador les había resultado.
- resaltaron lo eficaz que había resultado para su aprendizaje y adquisición de nuevos conocimientos las experiencias realizadas.

b.- como aspectos débiles:

- muchos de nuestros alumnos se quejaron del escaso número de horas dedicadas a materias de tanto interés social y que son consideradas materias transversales en los currículos, como es la salud.

CONCLUSIONES

La valoración global del proyecto tras este período es muy positiva. Creemos que la enseñanza de las ciencias de la naturaleza (biología, geología, física y química) o ciencias experimentales tiene implícita una dificultad añadida al propio proceso de enseñanza y aprendizaje común a cualquier disciplina. Creemos que el desarrollo de competencias transversales propias del ejercicio profesional en el que se encontrará este alumnado, se puede ver impulsado si se trabajan las actividades que se están preparando en el proyecto. La realización de actividades de diferente índole ojalá despierte o aumente el interés del alumno por indagar y tratar de comprender los contenidos y fundamentos de los diferentes ámbitos de las ciencias experimentales, pero muy particularmente, por aquellos aspectos de nuestro entorno y de nuestros días, que más deben de despertar la curiosidad y deben formar al futuro profesor de primaria. Con estos cambios metodológicos, sería de esperar un desarrollo del espíritu crítico por parte del alumnado. Resumiendo, con este proyecto se quiere que los futuros profesores enseñen ciencias en sus clases como se les ha enseñado a ellos, es decir, en la manera en la que se pretende hacer al amparo de este proyecto.

REFERENCIAS

1. Charro E., Plaza S., Gómez-Niño A. *The Delphi Technique used to improve teaching and learning of science in Spain. In: Science Teachers' Continuous Professional Development in Europe*. Bolte, C., Holbrook, J., Mamlok-Naaman, R., Rauch, F. (Eds.): Case Studies from the PROFILES Project. 209 (2014)
- 2.- Charro E., Plaza S., Charro-Huerga E., Gómez-Niño A. *The experience of spanish teacher trainers at Uva developing modules during their CPD*. In: Enhancing inquiry-based science education and teachers' continuous professional development in Europe: Insights and reflections on the PROFILES project and other projects funded by the European commission. Editors: Bolte and Rauch. Berlin: Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, pp 243-245. (2014)
- 3.- Charro-Huerga E., Charro E., Plaza S., Gómez-Niño A. *Implementation of IBSE strategies by training teachers for health education. In: Enhancing inquiry-based science education and teachers' continuous professional development in Europe: Insights and reflections on the PROFILES project and other projects funded by the European commission*. Editors: Bolte and Rauch. Berlin: Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, pp 186-188. (2014).

4.- Eugenio M., Izquierdo M., Charro E. *Promotion and evaluation of the development of student competences using PROFILES module based on the analysis of STS news*. In: Enhancing inquiry-based science education and teachers' continuous professional development in Europe: Insights and reflections on the PROFILES project and other projects funded by the European commission. Editors: Bolte and Rauch. Berlin: Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, pp 188-192. (2014).

5.-Charro E., Charro-Huerga E., Gómez-Niño A. *La enseñanza de las ciencias mediante la indagación: el proyecto europeo PROFILES*. En: La enseñanza de las ciencias: desafíos y perspectivas /O ensino das ciencias: desafios e perspectivas. Editorial Educación Editora. Editores P. Membiela et al in press (2015)

6.- Eugenio M., Charro E. *Dealing with STS-E at University: an experience with students of the Degree in Pre-School Teacher Training*. En: La enseñanza de las ciencias: desafíos y perspectivas /O ensino das ciencias: desafios e perspectivas. Editorial Educación Editora. Editores P. Membiela et al in press (2015)

DISEÑO DE INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS DE LOS TRABAJOS DE FIN DE GRADO y MÁSTER (cont.)

Coordinador del proyecto: Enrique J. Martínez Pérez

enrique@der.uva.es

RESUMEN: Nuestro proyecto inicial tenía como objetivo la elaboración de instrumentos que permitan evaluar el grado de desarrollo competencial de los estudiantes a la hora de presentar un Trabajo de Fin de Grado. Para ello, dadas las oportunidades que nos ofrecían nuestro campus virtual, hemos recurrido a la herramienta EVALCOMIX: una herramienta informática que permite el diseño y gestión de instrumentos de evaluación en el marco de Entornos de Aprendizaje Virtuales. En esta segunda fase del proyecto pretendemos hacer propuestas de mejora de la regulación y de los instrumentos para evaluar las competencias de los TFG.

PALABRAS CLAVE: innovación docente, TFG, Evaluación de competencias, herramientas de evaluación, sistemas de evaluación, EVALCOMIX.

INTRODUCCIÓN

A) Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos. Herramientas y recursos utilizados (y modificaciones sobre los propuestos),

Creemos que hemos cumplido con los objetivos propuestos. En primer lugar, hemos valorado los criterios convergentes en las diferentes titulaciones. Las distintas escalas de valoración incluyen dimensiones y subdimensiones comunes, sobre todo respecto a los atributos a valorar por los tribunales que valoran los TFG. En segundo lugar, proponemos una nueva regulación de los TFG. Consideramos que podría no ser necesario la exposición orgal de todos los trabajos. Habría que considerar la posibilidad de hacer un sólo caso práctico para todos los alumnos. En tercer lugar, ya es posible utilizar la plataforma Moodle para el seguimiento y la evaluación de los TFG, fomentando así las TIC. Y, por último, hemos confeccionado un inventario de herramientas e instrumentos disponibles para la evaluación de competencias (objetivo quinto) para luego almacenarlas en la web de la UVA (objetivo sexto).

B) Difusión de los resultados (congresos, jornadas, publicaciones redes sociales, etc).

Bajo la coordinación de E. Martínez Pérez y con el apoyo de A. García Vergara presentamos en la V Jornada de Innovación Docente "Innovar para crecer, crecer para innovar", celebrada en el Palacio de Congresos "Conde Ansúrez" (12 de diciembre 2013), un Póster bajo el título "Diseño de instrumentos para la evaluación de competencias de los trabajos de Fin de Grado y Máster".

Ambos integrantes han presentado en las vigésimo segundas Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa (JUTE 2014) celebradas en la ciudad de Toledo (Tecnologías emergentes para la innovación en la Docencia e investigación) una comunicación titulada "La utilización de la herramienta EVALCOMIX en la evaluación de competencias de los trabajos Fin de Grado y de Máster", recogida en el libro con ISBN: 978-84-15816-12-6.

Disponible es: <http://www.icono14.es/a-jute-2014> .

Otra de nuestras integrantes, Marta Sobrido, de la Universidad de A Coruña, junto al coordinador del proyecto, ha presentado una comunicación en el "XI Foro Internacional sobre Evaluación de la calidad de la investigación y la educación superior (FECIES)" que ya ha sido aceptada y será defendida en el mes de julio (Deusto).

Aceptación disponible en:
<http://www.ugr.es/%7Eaepc/XIFECIESWEB/PROGRAMACOMUNICACIONES.pdf>.

Dos de nuestros integrantes, los profesores M^a Soledad Ibarra Sáiz y Gregorio Rodríguez Gómez, impartieron un curso de formación en la UVA titulado "Innovaciones y propuestas para la e-evaluación de competencias en la universidad" Universidad de Valladolid, 11 y 12 de marzo de 2014

Disponible en:
<http://extension.campusvirtual.uva.es/user/view.php?id=3000&course=181> .

Uno de nuestras últimas aportaciones se presentó en el I Seminario Iberoamericano de Innovación Docente de la Universidad Pablo de Olavide, (Sevilla. 20 y 21 de noviembre 2014), con el título "Evaluación de competencias de los Trabajos Fin De Grado y de Master mediante la herramienta Evalcomix" (ISBN: 84-697-2223-9, disponible en

<http://www.upo.es/ocs/index.php/sididoupo/sidiupo/paper/view/301>)

Discusión de los resultados (puntos fuertes y débiles, obstáculos encontrados, estrategias de resolución y propuesta de mejora) .

Los TFG son muy dispares no sólo entre diferentes ramas del conocimiento, esto es, ciencias o humanidades, sino también dentro de cada una de ellas. Por ello nos encontramos con diferentes sistemas de evaluación (en unas, la nota final depende exclusivamente de la comisión evaluadora; en otras, depende casi en su totalidad del tutor) y de competencias (escritas, orales, etc.) que exigen en consecuencia diferentes instrumentos de evaluación (listas de control, rúbricas, escalas de valoración).

No obstante, encontramos aspectos en común en las escalas de valoración, tanto en las dimensiones como en la subdimensiones y atributos. Así, vemos que en todas ellas se repiten los aspectos formales (adecuación al tiempo establecido, expresión gestual, etc.), contenidos de la presentación oral (capacidad de síntesis, estructura de la información, etc.), lenguaje y recursos tecnológicos.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Nuestro trabajo, al no ceñirse a una disciplina concreta, es extrapolable a todos los equipos docentes de la Universidad. Nuestras conclusiones, obtenidas a partir de varios campos de conocimiento, serán, así, fácilmente aplicables a las asignaturas de diferentes planes de estudio de la UVA.

Tal y como hemos articulado nuestro sistema de difusión de resultados (online de acceso abierto en algún repositorio de la Universidad), puede ser igualmente de interés para los docentes externos a nuestra Universidad, pues la gran mayoría exigen también, de manera obligatoria, superar esta Asignatura.

Implementación de herramientas virtuales en la plataforma Moodle 2.5 para la enseñanza de la Química en la Escuela de Ingenierías Industriales de Valladolid

M^a del Rosario Patiño Molina*, Yolanda Arroyo Gómez

*Departamento de Química Orgánica, Escuela de Ingenierías Industriales, Universidad de Valladolid

rpatino@eii.uva.es

RESUMEN: Se plantea el diseño de diversas herramientas virtuales interactivas: encuestas, cuestionarios, rúbricas con dos fichas donde se muestra el contenido de las mismas. Así mismo, ofrecemos al alumno un material de aprendizaje complementario, en aquellos temas de mayor dificultad. Todo ello implementado en la plataforma virtual Moodle 2.5 para facilitar el aprendizaje de la Química. El estudio se ha realizado en la asignatura de “Química en la Ingeniería” de primero en los Grados de Ingeniería Mecánica, Ingeniería en Organización Industrial e Ingeniería Química con dos grupos y un total de 115 alumnos. Considerando que esta asignatura resulta bastante dificultosa para el estudiante de primero en estas titulaciones donde este año el 60% de los estudiantes no la han cursado en bachillerato. Nuestro objetivo principal ha sido disminuir el número de estudiantes que abandonan la asignatura a mitad del cuatrimestre, mediante el uso de las herramientas virtuales propuestas, para hacer esta asignatura más clara y atractiva, de forma que se alcance una mejora en el aprendizaje y en el rendimiento académico del alumno.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, aprendizaje, cuestionarios, rúbricas, expresión oral, trabajo en equipo, evaluación continua, fichas, prácticas, laboratorio.

INTRODUCCIÓN

Con la experiencia de años anteriores como integrante del grupo GREIDI (Grupo de Estudio de Innovación Docente en Ingeniería), y conscientes de las dificultades que entraña el estudio de la Química en nuestros alumnos, nos propusimos introducir metodologías activas para implicar más al alumno en su aprendizaje. En esta tarea ha sido muy enriquecedor la experiencia adquirida con el intercambio de ideas en la asistencia a Congresos con otros profesores con experiencias en otras áreas de las Escuelas de Ingeniería como el congreso de Innovación Educativa en las enseñanzas Técnicas (CUIEET), Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación (CIDUI) o Jornadas de Intercambio de Experiencias de Innovación Docente. Para facilitar la comprensión de los conceptos y de las técnicas básicas de la Química, en estas carreras técnicas, se han añadido una serie de herramientas, como encuestas, cuestionarios, fichas, tareas de exposiciones orales y de trabajos en grupo. En este sentido, la plataforma virtual Moodle es una herramienta muy valiosa para ayudar a los profesores en su tarea docente, también ayuda al estudiante a adquirir competencias básicas en el uso de las TICs, para realizar trabajos, buscar información, comunicarse con el profesor y el resto de los alumnos, trabajar de manera cooperativa y participar en foros, entre otros. También mejora el proceso de aprendizaje al aprovechar las nuevas posibilidades didácticas, que resultan motivadoras y atractivas para el alumnado. La asignatura de **Química en la Ingeniería** está dentro de los Estudios de Ingeniería Industrial en el primer curso, es una asignatura básica obligatoria en todos los Grados de Ingeniería excepto en el grado de Diseño Industrial, para el que es optativa. El estudio se ha realizado con dos grupos con un total de 115 alumnos. Cada grupo, tiene un grupo de

teoría, dos grupos de problemas, 3 grupos de laboratorio y 3 seminarios. Las características de esta asignatura son: mucho alumnado, el porcentaje de alumnos que no han cursado Química en el Bachillerato es alrededor de un 60%. Una asignatura en la cual es importante que la lleven al día ya que los primeros temas son fundamentales pues en ellos se apoya el resto de la asignatura y todos los temas están interrelacionados. Los conocimientos de los alumnos son heterogéneos, porque son alumnos de primer curso y vienen de distintos centros y con diferente formación. Para ayudarles a cursar la asignatura de manera satisfactoria se proponen una serie de actividades a realizar a lo largo del curso.

1. Descripción general y materiales elaborados

1.1. Descripción general

Para poder llevar a cabo las actividades docentes de una forma coordinada y que permita un posterior análisis, se acordó diseñar varias fichas. Las actividades que estaban propuestas en la memoria de solicitud eran: Actividades para el desarrollo de las competencias transversales a adquirir por los ingenieros. Se recogerá en una ficha los diferentes tipos de actividades realizadas. Análisis de las metodologías. Se elaborará una ficha en la que figurarán las diferentes metodologías docentes. Esta ficha permitirá conocer que metodologías son las más utilizadas.

Este curso hemos introducido los siguientes recursos: Para empezar un acceso a una página Web, creada por nuestro departamento:

(www.eii.uva.es/organica/docencia.html), donde el alumno encuentra los conocimientos previos de Química, que debe poseer al acceder a la Universidad, y así seguir

adecuadamente la asignatura. También puede encontrar teoría, problemas, prácticas de laboratorio y lo que es más importante test de autoevaluación para saber si ha adquirido los conocimientos pertinentes.

Para motivar a nuestros alumnos, también hemos realizado dos encuestas, una al principio del curso, para conocer el nivel de conocimientos, información sobre la carrera, competencias adquiridas en el bachillerato, si han cursado la asignatura de Química (Anexo: Ficha 1), y otra encuesta de satisfacción al terminar el curso, sobre la metodología utilizada, dedicación del profesor y el estudiante, material proporcionado, resultados obtenidos y aspectos positivos y negativos.

1.2. Descripción de los materiales elaborados

En este apartado se describen las fichas elaboradas y se analizan los resultados obtenidos en la aplicación de las mismas en la asignatura.

Metodología y descripción del trabajo:

Todas las actividades que los estudiantes desarrollan se planifican convenientemente. Implicando una diversidad de metodologías docentes, tales como, Aprendizaje Cooperativo, Aprendizaje basado en la Resolución de problemas, Trabajos y Presentaciones orales.

Las actividades presenciales que realizan los estudiantes son las siguientes: *Clases de teoría*: en éstas se presentarán al estudiante los conceptos teóricos y problemas propios de la materia. *Clases prácticas*: en las que los alumnos manejan reactivos y materiales propios de un laboratorio. *Trabajos propuestos*: los profesores proponen un trabajo distinto a cada grupo de 3 alumnos de modo que los alumnos tengan que enfrentarse a un trabajo conjunto con sus compañeros, a la presentación escrita y oral, de los mismos. Así mismo se planifican tutorías, seminarios y las fechas de los exámenes parciales y finales. También se ha realizado un *foro general* de dudas de la asignatura, la idea era que los alumnos plantearan las dudas que les fueran surgiendo y que la resolución de las mismas se pudiera hacer por el profesor o por otros alumnos, siempre bajo la supervisión del docente. En el foro se propusieron temas relacionados con la química que pudieran interesar a los alumnos. Como actividades no presenciales se consideran el trabajo personal del estudiante, la lectura y comprensión del material de estudio, la resolución de ejercicios y la redacción de informes en las prácticas de laboratorio. Para estas actividades se indica una fecha de entrega que ha sido controlada por el profesor a través de la Plataforma. Cada tema de la asignatura tenía un material complementario, bien a través de un link a una página web, o un vídeo, que permitiera profundizar en determinadas cuestiones del tema que no habían sido tratadas con suficiente detalle en las clases presenciales por falta de tiempo. *Los seminarios* se han dedicado a explicar conocimientos previos, desarrollo de las prácticas, problemas complementarios y exposición de trabajos. Los trabajos de grupo se han hecho con grupos de tres alumnos debido al elevado número de alumnos, estos trabajos van acompañados de exposición oral y presentación de ellos por escrito. Las prácticas de laboratorio se han hecho individuales.

En el calendario que suministra la Plataforma hemos registrado fechas de prácticas, exposiciones y exámenes. Se ha confeccionado una tabla con las semanas de que consta el curso con los temas dados en cada semana, exámenes parciales, prácticas y examen final, etc. (Anexo: Ficha 2). Itinerario Competencial: se diseñaron rubricas de informe de prácticas y de trabajo en grupo (Anexo: Fichas 3 y 4), previamente entregadas al alumno para su conocimiento.

Ambas rúbricas constan de cuatro niveles (3, 2, 1, 0). También se ha llevado a cabo una ficha sobre la evaluación de las rúbricas (Anexo: Ficha 5). En lo que se refiere a las prácticas de laboratorio, además del cuaderno de laboratorio, como guía a seguir en las clases prácticas y los cálculos a realizar para la entrega de resultados, en aquellas prácticas que requerían unos cálculos más complejos se les subió a la plataforma un archivo que contenía un ejemplo de las operaciones a realizar. Esto fue muy valorado por los alumnos, ya que en el laboratorio la toma de resultados es relativamente sencillo, pero la interpretación de los resultados es más difícil para ellos.

En cuanto a la evaluación, tiene dos objetivos interrelacionados, uno es conocer en todo momento el grado de cumplimiento de los objetivos formativos y el otro es poner una calificación en función de los conocimientos adquiridos. Con el objetivo de cuantificar y valorar el peso de la evaluación continua en la calificación final del alumno, se confeccionó una ficha tipo para la evaluación continua (Anexo: Ficha 6). Esta se ha validado su utilidad como medio para recopilar información que permita realizar un análisis adecuado de la evaluación que se está realizando y obtener unas conclusiones que permitan a los profesores mejorar.

En concreto, en la Ficha de Evaluación Continua se puede apreciar tras una cabecera descriptiva de la asignatura en cuestión, dos grandes bloques, uno dedicado a las actividades presenciales y otro a las no presenciales. En ambos casos se especifica la metodología empleada, la forma de evaluación y el porcentaje en la calificación final del alumno. Tiene como fin fomentar el trabajo diario y conocer a lo largo del curso el nivel de conocimientos académicos alcanzado. Su utilidad es doble: permite a los estudiantes detectar a tiempo sus errores y al profesor adaptar los métodos docentes en caso necesario. Además, evita que los estudiantes dejen la preparación de la asignatura para el final. Los estudiantes valoran esta actividad positivamente, manifestando que estos controles les ayudan a superar más fácilmente la materia. Sin embargo, algunos se quejan del exceso de trabajo que tienen que realizar. El grado de cumplimiento de los objetivos será controlado básicamente, por el profesor aunque también debe existir un control por parte del alumno. El estudiante verificará si al final ha alcanzado los objetivos que se detallaban al principio de empezar la asignatura. También se ha realizado a los estudiantes una encuesta de satisfacción sobre este método de evaluación (Anexo: Ficha 7). La queja más habitual por parte del alumno es el incremento de la carga de trabajo que supone.

DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos en este trabajo, una vez analizados en profundidad y complementados, con datos de cursos anteriores, en cuanto a comparación de resultados obtenidos, serán presentados a la comunidad docente, en algún congreso de relevancia nacional y/o internacional, para que puedan ser conocidos y en la medida de lo posible generalizados a otros ámbitos, además del de la Química. En último término también nos proponemos publicarlos en alguna revista relacionada con el mundo de la Educación de acceso abierto, para que la difusión de los mismos llegue a un mayor número de docentes y profesionales del mundo de la enseñanza.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Entre los obstáculos que nos hemos encontrado es que los cursos son muy numerosos uno con 55 alumnos y el otro con 60 y llevar a cabo algunas tareas de evaluación continua ha sido difícil. Los grupos de trabajo se tuvieron que hacer de 3 alumnos con las dificultades que entraña a la hora de evaluar. Se asignó a cada alumno una parte del trabajo y en la exposición oral cada uno expuso una parte que podía o no coincidir con la que habían preparado.

Los resultados de la encuesta inicial (Anexo 1) son los siguientes: alumnos que realizan la encuesta: 87 %. Para el 73% de los alumnos que realizan la encuesta es su primer año de Universidad. El 88% de los alumnos eligieron como primera opción un Grado de Ingeniería. El 60% no ha cursado química en el Bachillerato. La técnica metodológica más utilizada ha sido la redacción de trabajos y la que menos, presentaciones orales en clase. El 50 % de los alumnos eligieron estos estudios por motivos vocacionales, el 45 % por las salidas profesionales, y el resto por otras razones no especificadas. En cuanto a la información sobre la titulación, el 67% indica que tiene una información intermedia, el 32 % que tiene mucha información, y el resto poca información. En cuanto al ritmo de estudio, el 60% indica que estudiará todos los días, y el 35%, que estudiará poco a poco, pero no todos los días. En cuanto a la asistencia a clase, el 73%, indica que asistirá a todas las clases de todas las asignaturas, y el 23% que asistirá a algunas clases de todas las asignaturas. Sobre un 55% de los alumnos prefiere examen final y trabajo individual y los que menos trabajo en grupo. El 73% cree que va a aprobar la asignatura de Química en el examen ordinario. En cuanto a los aspectos positivos y negativos: los últimos apartados de la encuesta son preguntas de libre respuesta. Indicamos a continuación los aspectos que han aparecido más veces entre las respuestas.

Aspectos positivos: llevar al día la asignatura, trabajo en grupo, evaluación continua, metodología empleada, presentaciones en clase, aumento de la participación, mejora de la relación profesor-alumno y del ambiente en clase. Aspectos negativos: exceso de tiempo empleado, trabajo en equipo, organización, coordinación, metodología y exceso de trabajo. Por parte de los estudiantes la queja más frecuente es el exceso de tiempo que lleva la aplicación de todas estas metodologías, lo que, claramente, está directamente relacionado con el hecho de llevar al día la asignatura, a pesar de que a la larga sea también lo que más satisfacción les produce. Todas las manifestaciones contra el trabajo en equipo venían acompañadas de protestas por los grupos que no han funcionado correctamente.

CONCLUSIONES

El análisis del desarrollo del curso permite hacer las siguientes consideraciones. En primer lugar, la utilización de rúbricas es una herramienta útil para evaluar las competencias de expresión oral y trabajo en grupo y de gran utilidad para el estudiante pues conoce de antemano que se le va a valorar. La coevaluación no ha dado tan buenos resultados porque no son objetivos a la hora de evaluar, suelen poner calificaciones elevadas. Al margen de las dificultades encontradas, es ventajoso utilizar las rúbricas de evaluación y al alumno le han parecido muy interesantes a la hora de evaluar. En cuanto al trabajo en grupo hemos encontrado dificultades en su desarrollo, creemos que ha sido porque el número de matriculados es muy elevado y los grupos han sido 40 con tres alumnos cada uno. Esto ha

hecho difícil conseguir que todos los alumnos se implicaran, 6 grupos no realizaron esta actividad, dando como razones que la dedicación era muy grande y la nota era muy baja, ha habido algún problema entre los integrantes del grupo que hubo que solventar, el resultado sin embargo ha sido bueno porque los trabajos han sido de gran calidad aunque eran alumnos de primero y la exposición oral muy buena. Los alumnos han indicado que les ha servido para hacer otros trabajos en otras asignaturas y perder el miedo escénico, y para complementar sus conocimientos. Los foros no han dado el resultado esperado, ya que no se implicaron en la medida que esperábamos, fundamentalmente por falta de tiempo como nos dijeron muchos. Esta baja participación se tratará de mejorar el año siguiente.

En cuanto a la evaluación estamos muy satisfechos con los resultados obtenidos, después de realizar todos los exámenes a excepción del examen extraordinario. Han aprobado el 60% en el examen ordinario, que para una carrera técnica es muy aceptable y en los exámenes parciales el número de aprobados fue superior (72%), mayor el número de aprobados que en cursos anteriores. Según los grados los de mayor número de aprobados ha sido el Grado en Ingeniería Química quizá porque esta asignatura la necesitan para futuros cursos, después los de Ingeniería en Organización Industrial y en el Grado en Ingeniería Mecánica es donde es mayor el número de suspensos.

Se intentarán mejorar las tutorías porque el número de alumnos que asiste es pequeño (20%), entre las soluciones sería interesante el que fuera obligatoria para poder resolver dudas sobre teoría, problemas o prácticas de laboratorio, que los trabajos y ejercicios resueltos se entreguen en horas de tutorías, para comentar el trabajo realizado y que vean la utilidad de la tutoría. También se podría poner la tutoría virtual aunque ya estamos resolviendo dudas a través del correo electrónico.

También se observa por experiencia que no se deben hacer demasiados cambios de un curso a otro. En futuros proyectos nos gustaría incorporar Píldoras de Conocimiento, porque en una asignatura experimental, como la Química, pueden resultar de gran ayuda.

REFERENCIAS

1. G. Pinto Cañón, *Didáctica de la QUÍMICA y VIDA COTIDIANA*. Sección de Publicaciones de la E.T.S.I. Industriales de Madrid, ISBN: 84-7484-156-9. **2003**, 1-432.
2. B. Amante, M.C. Romero, J. A. Piñuela. *Cuadernos de Innovación Educativa en las enseñanzas Técnicas Universitarias*. **2007**, 1, 65.
3. G. Pinto Cañón, *Aprendizaje Activo de la Física y la Química*. Equipo Sirius. ISBN: 27.898-2007. **2007**, 1-441.
4. B. Martínez Marcos, F. Martínez Rodrigo, **R. Patiño Molina**, I. Sánchez Bascones, A. Tarrero Fernández. *Experiencias de evaluación continua de conocimientos y competencias transversales*. XV Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (CUIEET). **2007**.
5. C. Guilarte Martín-Calero, *Innovación docente: Docencia y TICs*. Universidad de Valladolid. ISBN: 978-84-691-5535-6. **2008**, 1-470.
6. I. López Martín, **R. Patiño Molina**, A. Tarrero Fernández, E. Alarcía Estévez, S. Martín Dueñas, B. Martínez Marcos, F. Martínez Rodrigo, A. Portillo de la Fuente, I. Sánchez Bascones, A. Zorita Lamadrid, C. Pérez Barreiro. *Diseño de una ficha de evaluación para las asignaturas de una Carrera Técnica*. XVI Congreso de

- Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (CUIEET). ISBN: 978-84-608-0805-3. **2008**, 1-11.
7. C. Perez Barreiro, F. Martínez Rodrigo, E. Alarcia Estevez, D. R. Ferraris, I. López Martín, S. Martín Dueñas, B. Martínez Marcos, **R. Patiño Molina**, A. M. Portillo de la Fuente, M. I. Sánchez Bascones, A. I. Tarrero Fernández. *Estándares de calidad en la Enseñanza Superior*. XVIII Congreso Universitario de
- Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (CUIEET), IISBN: 978-84-86116-19-4, **2010**, 1-12.
8. **R. Patiño Molina**, E. Alarcia Estevez, B Martínez Marcos, C. Pérez Barreiro, I. Sánchez Bascones. *Profundizando en Metodologías Docentes Activas. Una experiencia en la E.U. Politécnica de Valladolid*. II Jornadas Internacionales U. P. M. sobre Innovación Educativa y convergencia Europea IISBN: 978-84-691-9885-8, **2008**. 1.

Diseño de un proceso de evaluación coherente con el EEES para la asignatura “Mecánica Cuántica” del Grado en Física.

Andrés Vega Hierro, María José López Santodomingo, Andrés Aguado Rodríguez

Departamento de Física Teórica, Atómica y Óptica. Facultad de Ciencias. Universidad de Valladolid

avega@fta.uva.es

RESUMEN: Hemos diseñado e implementado por segundo año consecutivo un procedimiento de evaluación adecuado al EEES para la asignatura “Mecánica Cuántica” del Grado en Física. Para ello hemos utilizado el software Evalcomix y dipEval, específico para desarrollo de e-Evaluación. El procedimiento da peso a la evaluación continua, incorporando elementos como pruebas parciales y la preparación de problemas asignados y su presentación oral ante los compañeros y profesores, lo que permite, además, desarrollar varias competencias transversales y conectar la evaluación con el aprendizaje. La evaluación implica, en una muy pequeña parte, a los propios alumnos (evaluación por pares). Tras el análisis combinado de los resultados de dos promociones distintas de alumnos, podemos extraer conclusiones más fiables acerca de la utilidad de este procedimiento de evaluación.

PALABRAS CLAVE: evaluación, continua, tutoría, aprendizaje, colaborativo

INTRODUCCIÓN

Los nuevos planes de estudios correspondientes al EEES implican cambios en la forma de enseñar y de aprender, y un aspecto muy importante es la forma de evaluar los conocimientos y las competencias. En una titulación como el Grado en Física en la que hay que formar a los alumnos para ser científicos, interesa que las asignaturas incorporen elementos que faciliten aprender aspectos como trabajar en equipo, la defensa de un trabajo ante la comunidad científica, la evaluación por pares, etc., aspectos que van a formar parte del trabajo de los alumnos si en el futuro se dedican a la investigación. También deben ser capaces de trabajar de forma autónoma y en equipo. La propia evaluación de la asignatura puede diseñarse con vistas a facilitar el desarrollo de estas competencias transversales y servir en sí misma también como un instrumento para el aprendizaje, si se integra como parte de la metodología de aprendizaje. En este proyecto hemos continuado trabajando en esta línea, iniciada durante el curso pasado, dentro de la asignatura “Mecánica Cuántica” que se imparte en el cuarto curso del Grado en Física.

DESARROLLO DEL PROYECTO

Hemos diseñado un procedimiento de evaluación que contiene los siguientes elementos:

Resolución, de forma individual y por escrito durante cuatro horas al finalizar el curso, de un examen de problemas y cuestiones relativos a los contenidos de la asignatura. Esta parte es evaluada por los profesores y tiene un peso del 70% en la nota final.

Tres exámenes parciales a lo largo del curso, de problemas o cuestiones de una hora de duración. Esta parte es evaluada por los profesores y tiene un peso del 20% en la nota final y debe fomentar que los alumnos estudien al día y puedan resolver dudas de manera progresiva.

Resolución, por parejas a lo largo del curso, de un problema relativo a uno de los temas de la asignatura, el cual es asignado por el profesor. Uno de los miembros de la pareja lo presenta ante los compañeros y profesores en un tiempo de veinte minutos. El otro miembro de la pareja, después de

la exposición de su compañero, responde a las preguntas planteadas por la audiencia. Antes de la presentación, los alumnos deben acudir a tutorías para revisión previa y poder rectificar y/o mejorar la resolución y estrategia de presentación. En el momento de la presentación se designa por sorteo qué miembro de la pareja hace la presentación y quién responde a las preguntas. Se da una calificación global a la pareja en su conjunto recibiendo los dos la misma nota, de manera que esto motive a preparar juntos todo el proceso ayudándose, tal como ocurre cuando se hace un trabajo de investigación en un grupo y alguien del mismo lo ha de presentar en un congreso en representación de todos. Parte de la evaluación (9%) corresponde a la corrección, exactitud y rigurosidad en la resolución del problema (compete a los profesores). Otra parte de la evaluación (1%) es responsabilidad de los alumnos de la audiencia. Esta parte corresponde a la propia exposición oral (claridad, coherencia, sistematicidad), algo que los alumnos están capacitados para valorar a través de una escala de valoración que hemos preparado con Evalcomix. Globalmente los alumnos pueden obtener un 10% de la nota final.

Todos los detalles del procedimiento de evaluación se pueden ver en el fichero PID_PEVAL_Anexo1.pdf preparado con dipEVAL, el cual han tenido disponible los alumnos a principio de curso y está subido al curso virtual de la asignatura en la plataforma Moodle de la Uva. También se ha preparado la escala de valoración (PID_PEVAL_Anexo2.pdf), creada con Evalcomix, que han utilizado los alumnos para la parte de evaluación por pares descrita anteriormente.

ANÁLISIS CRÍTICO Y CONCLUSIONES

Este curso tenemos ya la experiencia acumulada durante dos cursos distintos. Podemos afirmar que en ambos cursos los resultados de esta experiencia han sido muy satisfactorios, si consideramos las opiniones de los alumnos y el número de alumnos que superan con éxito la asignatura, comparado con el mismo número antes de que implantásemos esta idea.

Tenemos dos grupos, español e inglés. A diferencia del curso pasado, en este curso las presentaciones de los alumnos se han realizado por separado en los dos grupos.

Todavía quedan alumnos de la Licenciatura en Física matriculados en "Mecánica Cuántica". Esta asignatura tiene esencialmente los mismos contenidos en ambas titulaciones, por lo que los alumnos de Licenciatura han sido invitados a las presentaciones como parte de la audiencia con posibilidad de plantear cuestiones, pero sin poder evaluar. Ellos no han estado sujetos al procedimiento de evaluación desarrollado para el Grado.

Durante el curso pasado, aunque la totalidad de los alumnos se presentó a los exámenes parciales, el resultado de tales parciales no fue tan bueno como esperábamos. La idea de implementar la evaluación continua es clara: conseguir que los alumnos lleven la asignatura al día. Esto es especialmente importante en asignaturas como la que impartimos, ya que las nuevas ideas se van construyendo sobre los cimientos de conocimientos previos, y si no se lleva al día el alumno acaba perdido en los últimos temas. Esta "filosofía" de estudio está bien establecida en educaciones como la británica, por ejemplo, donde los alumnos la han asimilado en sus etapas educativas pre-universitarias y por tanto la perciben como algo normal. En nuestro caso, el curso pasado achacamos el porcentaje no muy alto de aprobados en los parciales a la inercia natural de los estudiantes españoles que por lo general hace que no acojan esta idea con agrado. Por este motivo el curso pasado concluimos que es necesario insistir más a los alumnos al principio del curso para motivarles a estudiar más al día y sacar partido a los exámenes parciales, en los que se evalúa de menos contenidos que en el final, explicándoles las ventajas de dicho proceder.

Eso es precisamente lo que hemos hecho en el curso presente: enfatizar mucho más en la clase de presentación del curso la necesidad y conveniencia del nuevo enfoque. ¿Cuál ha sido el resultado? La respuesta es que ligeramente mejor: los porcentajes de aprobado en los parciales han mejorado, pero aun así la mejora no es tan buena como esperábamos. Con la mera comparación de dos promociones de alumnos no podemos concluir nada que sea estadísticamente significativo: quizá simplemente esta promoción es en promedio mejor que la anterior, y eso explica la mejora. En cualquier caso, un punto importante en la comparación de los resultados en ambos cursos es que, debido al pequeño número de repetidores, quizá los alumnos se enfrentaban por vez primera a este enfoque en ambos casos. Nosotros seguimos considerando que la experiencia puede ser muy positiva si prepara (o acostumbra) a los alumnos a cambiar sus hábitos de estudio.

De hecho, uno de nosotros (A. Aguado) ha implementado una estrategia parecida este curso en la asignatura de Física Atómica (optativa de cuarto curso del grado, que se imparte en el segundo cuatrimestre). Este año ha habido 13 alumnos matriculados, un porcentaje muy apreciable del total de alumnos, y en cualquier caso un número respetable de alumnos en una optativa de cuarto curso de Física. La novedad es que estos son **los mismos alumnos** que previamente han cursado la asignatura mecánica cuántica con el nuevo procedimiento de evaluación. Hay pequeñas diferencias en la implementación del método: como es una asignatura más especializada, la presentación de los alumnos consiste en la exposición de un trabajo en vez de un problema. Los exámenes parciales son exámenes para llevar a casa y devolver en una semana (típicamente problemas bastante largos en los que el

profesor se ha preocupado de proporcionar un enunciado que "guíe" a los alumnos en su resolución). Pero el *leitmotiv* "evaluación continua" es claramente común a ambos cursos. Pues bien, el resultado de los parciales ha sido sencillamente espectacular en la asignatura de Atómica: más del 80% de los alumnos ha obtenido la máxima nota en cada examen (10), y ninguno ha suspendido. En nuestra opinión esta experiencia demuestra que una vez los alumnos han superado su inercia inicial su rendimiento mejora claramente en los siguientes cursos en los que se aplica el método. Todo parece indicar que sería conveniente comenzar a aplicarlo en primer curso.

En cuanto a los problemas para resolver y presentar en clase (10% de la nota total), no hay cambios con respecto al curso pasado. Todos han obtenido prácticamente la máxima nota posible, y hemos vuelto a detectar que en la evaluación por pares la mayoría de alumnos otorga la máxima puntuación a sus compañeros, a pesar de participar poco en el debate en clase. Esto confirma la ciega "solidaridad" de los alumnos hacia sus compañeros, y que no se debe poner más de un 1% de la nota en sus manos.

CondiscipuliMundi: Aprendizaje colaborativo entre estudiantes de diferentes universidades

Alfonso García Monge (coordinador del proyecto)

*Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Educación y Trabajo Social

email del coordinador: agmonge2@gmail.com, agmonge@mpc.uva.es

RESUMEN: A partir de las experiencias anteriores de aprendizaje colaborativo mediado por ordenador, en este proyecto se desarrolla un proceso de trabajo colaborativo pero entre estudiantes de diferentes universidades y países. El interés radica en la posibilidad de generar debates con profesionales formándose en contextos distantes y, por tanto, confrontando visiones y procedimientos diferentes a la hora de afrontar un problema común. Los resultados muestran una valoración positiva de la experiencia por parte de todos los implicados en ella, pero el desarrollo de un trabajo de este tipo establece una dinámica entre los participantes de fuerte compromiso. Ello en sí es interesante, pero hay que cuidar que ese compromiso no lleve al abandono o a la inhibición en las intervenciones de alguno participantes con el fin de evitar que su trabajo personal se incremente.

PALABRAS CLAVE: Proyecto, Innovación, Docente, Aprendizaje Colaborativo Mediado por Ordenador (CSCL), Comunidades de Práctica, Formación Inicial del Profesorado.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje colaborativo mediado por ordenador (CSCL) trata de aprovechar el potencial de la construcción compartida de significados que los humanos, como sujetos sociales, desarrollamos habitualmente en nuestros procesos de socialización. Son muchas las experiencias que nos hablan del interés de utilizar el aprendizaje colaborativo mediado por ordenador en la formación universitaria. Habitualmente, estos trabajos se desarrollan entre estudiantes pertenecientes al mismo grupo que cursan una misma asignatura. En este proyecto hemos intentado ir más allá, formando grupos constituidos por estudiantes de diferentes universidades. Partimos de la premisa de que cuanto más distancia cultural se establezca entre los participantes, mayores serán las posibilidades de establecer diálogos enriquecidos por la necesidad de defender las visiones particulares y contrastarlas con otras más alejadas de la propia.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Objetivo 1: Internacionalizar el trabajo colaborativo de los estudiantes para ampliar sus perspectivas en el estudio de problemas educativos.

Se ha conseguido parcialmente. De los 6 centros que han participado en el diseño de la experiencia (Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, España y Portugal) solo 3 (Ecuador, Portugal, España) han participado en la fase de puesta en práctica. Aun así, nuestros estudiantes han podido vivir la experiencia de debatir, analizar y construir soluciones a los problemas planteados junto a estudiantes de otros países, lo cual (según recogen en sus informes personales) les ha permitido ampliar sus perspectivas en el estudio de problemas educativos.

Objetivo 2: Lograr que los estudiantes universitarios entiendan algunos de los fenómenos y problemas que tienen lugar en su ámbito profesional, así como las implicaciones de los mismos y las posibles soluciones

El trabajo en el proyecto versaba sobre el análisis de prácticas educativas en contextos de educación Primaria. Los estudiantes reconocen en sus informes personales que

la experiencia les ha permitido comprender de forma más profunda los problemas de la práctica educativa e iniciarse en algunas demandas profesionales como docentes (análisis y propuesta de soluciones). Declaran que supone una estrategia didáctica interesante para acercarse a las demandas de la profesión que les permite comenzar a comprender y dar significado a muchos de los contenidos teóricos estudiados en otras materias.

Objetivo 3: Crear redes internacionales profesionales y profesionalizadoras.

Este objetivo tenía dos niveles de aplicación:

- Redes profesionales entre docentes universitarios
- Redes profesionales entre estudiantes de diferentes universidades

En el primer caso constatamos que gracias a este proyecto se ha consolidado una relación profesional con profesorado de otras universidades de diferentes países.

En el caso de los estudiantes no tenemos demasiadas evidencias para poder corroborar el cumplimiento del objetivo. Aunque los participantes declaran que la experiencia les ha servido para trabar lazos profesionales y afectivos con estudiantes de otros países, entendemos que estas redes deben ser alimentadas con proyectos compartidos futuros, cosa que resulta difícil en el caso de los estudiantes.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Dado que la experiencia ha concluido hace 2 semanas, aún nos encontramos en la fase de análisis de los datos. Aun así, se han enviado 3 comunicaciones a diferentes congresos internacionales que han sido aceptadas por sus comités de revisores:

- "Diversity and coherence tensión in a Virtual Community of Practice of PE Teachers: MultiScopic Case". AIESEP International Conference. Madrid, 8-11 de Julio de 2015.
- "Colaborando con estudiantes de otras universidades. Experiencias en una Comunidad de Práctica virtual". 4º Congreso Internacional Multidisciplinar de Investigación Educativa. Valencia, 2 y 3 de Julio de 2015.

-“CondiscipuliMundi: Aprendizaje colaborativo entre estudiantes de diferentes universidades”. Expomotricidad. Medellín (Colombia), 18-20 de Noviembre de 2015.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los participantes en esta experiencia son estudiantes voluntarios que cursan alguna asignatura relacionada con la educación física dentro de la titulaciones de formación de profesorado. Dado ese carácter de voluntariedad, nos pareció interesante conocer las razones que les habían llevado a incorporarse en esta experiencia. Encontramos motivos variados:

- Interés general por todo lo que tiene que ver con el desarrollo curricular de educación física (EF) y deportes.
- Gusto por la actividad deportiva. Se aprecia un perfil deportivo (especialmente entre el alumnado portugués), que, en principio, no tiene que ver con la EF.
- Oportunidad para profundizar en los contenidos de la didáctica de la EF.
- Posibilidad de contactar con personas de otras universidades.
- Interés por contrastar opiniones con personas que pudieran tener puntos de vista alejados y que enriquecieran la visión particular.
- Aprender aspectos que mejoren la futura tarea como docente
- Ampliar la formación universitaria ordinaria.
- Ayudar en el desarrollo personal (hablar con personas desconocidas, comprender otros idiomas, expresarse para ser comprendido...).
- Oportunidad de aprovechar las nuevas tecnologías para suprimir barreras espacio-temporales y poder establecer relaciones profesionales con personas distantes.
- Necesidad de participar en experiencias que muestren las prácticas escolares y los problemas del mundo profesional.
- Interés por conocer otros idiomas (portugués-español).

Por otra parte, nos interesaba comprender cómo se enfrenta una persona a un trabajo de este tipo en el que tiene que debatir y llegar a soluciones con personas distantes y desconocidas. Para obtener datos sobre este proceso, se solicitó a los estudiantes que fueran escribiendo un diario de su experiencia personal. De estos diarios extraemos, a modo de resumen, algunas ideas sobre las actitudes y procesos personales que se dan en un trabajo colaborativo como éste:

- Aparece generalizada una inquietud por las propias capacidades para afrontar el trabajo.
- Constatan inseguridad al hablar de temas profesionales con personas desconocidas y ser capaz de realizar aportaciones interesantes para otros.
- Sienten responsabilidad por representar a una universidad y, de alguna manera, a un país.
- En sus intervenciones optan por un carácter afable.
- Reconocen que parten e intentan mantener una actitud de apertura a otras ideas, de colaboración y de ayuda.
- Algunos presentan sus credenciales deportivas o académicas (reconocen que para dar una sensación de competencia profesional).
- Algunos comentan que mantienen una actitud de paciencia frente a otros idiomas y opiniones.
- Registran mucha inquietud ante las demoras en las respuestas o la falta de respuesta a aspectos que plantean

y que consideran fundamentales, pero que no son contemplados como importantes por otros compañeros.

-Sienten reparos a la hora de apremiar a otros compañeros de grupo para que agilicen su trabajo, pero, a la vez, se sienten mal por considerar que el trabajo del grupo no avanza. Se ven en la tensión entre mantener un clima agradable en el grupo y dar una imagen de compañerismo y a la vez, tener que cumplir con una tarea.

-Cuidan mucho los análisis personales y para ello no dudan en documentarse. Les preocupa dar una imagen académica, profesional, en la que cualquier opinión esté bien argumentada y fundamentada. Cualquier post, es corregido y retocado varias veces antes de ser subido. Hay poca espontaneidad y mucho trabajo en las contestaciones vertidas al foro. Entre los aspectos que cuidan están los de sintaxis dado que saben que el texto va a ser leído por personas de otras lenguas o de la misma lengua pero de diferente contexto cultural.

-Les tranquiliza que los análisis de otros participantes sean coincidentes con los propios, a pesar de que el interés esperado en una experiencia de este tipo sea el del contraste de visiones divergentes.

-Aparece constantemente el miedo a la crítica y la inseguridad frente a lo escrito. Sin embargo, no se registran críticas de las opciones expuestas, a lo sumo, alguna solicitud de aclaración o algún matiz de alguna perspectiva.

-Hay un miedo a la crítica dado que conllevaría más argumentaciones y, por tanto, más trabajo; así como un cuestionamiento personal-profesional. Ese miedo a la crítica hace que, en ocasiones, algunos estudiantes opten por no polemizar o insistir en los matices de opiniones contrapuestas.

En general, tanto los organizadores como los participantes valoran de forma positiva este proyecto:

- Todos los participantes coinciden en el interés de la experiencia.
- Alguno lo llega a valorar como una de las experiencias más enriquecedoras que ha tenido en su formación universitaria.
- Les resulta muy interesante que la red social que acoge a los diferentes grupos de trabajo sea privada ya que ello les da una sensación de mayor seguridad y les permite una expresión más abierta.
- Sienten que han crecido profesionalmente al ser capaces de resolver una situación en la que debían argumentar y justificar sus análisis y llegar a soluciones compartidas con personas desconocidas y distantes.
- Algunos destacan que es un trabajo gratificante, pero que supone mucho tiempo de dedicación.

Aunque encontramos como principales limitaciones:

- Dificultad para organizar a estudiantes que cursan materias diferentes con periodos de docencia diferentes.
- Dificultad en la organización y comunicación sincrónica dadas las diferentes franjas horarias de los países participantes.
- Lograr una vinculación con la comunidad de práctica MultiScopic, más allá del periodo que dura el trabajo concreto de esta experiencia.

CONCLUSIONES E IMPLICACIONES

La experiencia muestra el valor del aprendizaje colaborativo como medio de formación inicial. Las

características concretas de este caso (CSCL y grupos de personas de diferentes universidades) provocan matices en la forma en la que los participantes trabajan en estos grupos.

Las expectativas iniciales son grandes y las valoraciones finales son muy positivas, pero el desarrollo de esta organización conlleva una lógica interna que hace que los participantes vivan el proceso con cierta ansiedad. El desconocimiento de los otros participantes lleva a intentar dar una imagen profesional de uno mismo. Ello provoca un trabajo fuerte en la preparación de cada post subido al foro del grupo. Entendemos que ello tiene aspectos positivos y otros que habría que controlar. Como aspectos positivos encontramos que esta dinámica introduce a los estudiantes en un compromiso que les lleva a tomar conciencia de la importancia de sus opiniones y les obliga a organizar su discurso con un buen soporte teórico. Sin embargo, habría que controlar los efectos de esta dinámica que puede provocar en algunos estudiantes que, o bien deciden abandonar el trabajo (hemos tenido algún caso) o se conforman con realizar argumentaciones que puedan ser bien recibidas y que no provoquen discusiones (y, por tanto, más trabajo) con otros compañeros.

Sobre la docencia de la Informática Industrial.

Rogelio Mazaeda*, Eusebio de la Fuente*, José L. González*, Eduardo J. Moya*

*Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática, Escuela de Ingenieros Industriales, Universidad de Valladolid

rogelio@cta.uva.es

RESUMEN: El estudio de una disciplina de un alcance tan amplio y de naturaleza tan dinámica como las que exhibe la **Informática Industrial** plantea retos considerables. En este proyecto se ha buscado armonizar los contenidos de las dos asignaturas de la titulación de **Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática (GIEIA)** de la EII, de la UVA, que se asocian directamente con el estudio de los temas que abarca esta disciplina.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, educación en control, sistemas controlados por computador, redes de computadores, arquitecturas concurrentes, sistemas distribuidos de control por computadores, sistemas de tiempo real

INTRODUCCIÓN

La importancia de la informática en la industria actual no puede ser exagerada. Se podría decir que constituye uno de los principales elementos técnicos de integración en la industria moderna.

En el contexto que aquí nos interesa, el tema central de la **informática industrial** consiste en el diseño e implementación de programas para computadores digitales, dedicados a realizar la función de supervisión y control de los procesos industriales, desplegados en los niveles desde el 2 al 0 de la pirámide industrial [14] mostrada en la Fig. 1 y también conformando productos tecnológicos como sistemas programados empotrados. La **informática industrial** propende, entonces, a la creación de **sistemas reactivos**, donde el programa informático interactúa, a través de sensores y actuadores, con el medio físico. Una aproximación fructífera a la informática industrial debe hacerlo con un enfoque múltiple, que se aproveche de los conceptos que se estudian tanto en la teoría de sistemas dinámicos y la ingeniería de control, como en la llamada ciencia de la computación. Como se discute detalladamente en [9], entre las implicaciones más importantes del control y supervisión de plantas reales, utilizando un computador digital, pueden estar: la **Programación Concurrente** [3, 11], los **Sistemas Operativos de Tiempo Real** [6] y las **Comunicaciones Industriales y Sistemas Distribuidos** [7] como paradigmas apropiados para lidiar con aquellas características del mundo real que implican, respectivamente, la necesidad de atender eventos que ocurren o pueden ocurrir simultáneamente, el hecho de que hay que cumplir con plazos especificados en tiempo físico y la posibilidad de la dispersión geográfica. Se ha argumentado que existen ventajas en considerar los sistemas en tiempo real como dos **sistemas reactivos** situados frente a frente, y utilizar, en ambos casos, similares formalismos para su estudio. En este sentido, la planta puede ser modelada como un **sistema dinámico continuo**, de **eventos discretos** o **híbrida** [1]. El computador por su parte, siempre un elemento digital discreto, impone el uso del formalismo de **sistemas dinámicos muestreados** [2] para tratar con plantas continuas. Los temas de **tolerancia a fallos**, y **fiabilidad** son especialmente sensibles en los sistemas industriales, así como la **seguridad informática** frente a accesos no autorizados [10, 13]. Por último, los computadores industriales para el control se encuentran en diferentes versiones, distribuidas según los niveles funcionales de la fábrica: desde las arquitecturas más convencionales, programables en lenguajes de alto nivel,

hasta los **autómatas industriales** cuyo funcionamiento y lenguajes están especialmente adaptados al control. También son dignos de estudio los sistemas configurables de software tales como **DCS** y **SCADAS** [8, 15]. Los principales temas de la informática industrial mencionados previamente son listados para su futura referencia en la tabla 1.

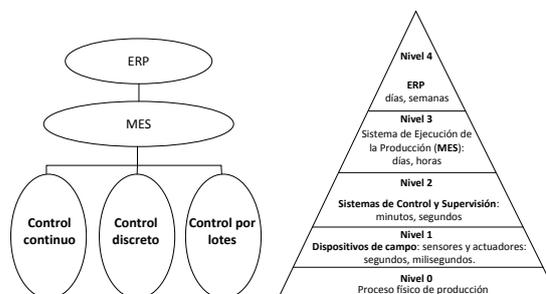


Figura 1. Pirámide industrial.

T	Descripción
1	Contexto Industrial: El alcance de la II. La pirámide ISA-95. Diferentes tipos de plantas industriales. Problemas discretos, continuos e híbridos. El controlador como sistema reactivo .
2	Modelado Formal de Sistemas Discretos: redes de Petri, máquinas de estado finitas, <i>grafcets</i> ...
3	Sistemas muestreados: teorema de Shannon, ecuaciones en diferencia, transformada z, filtros anti-alias, jitter.
4	Concurrencia: Arquitectura del ordenador y soporte del S.O y del lenguaje en relación a la concurrencia. Procesos e hilos. Modelos de concurrencia. Sincronización y comunicación entre tareas.
5	Sistemas de Tiempo Real: Discusión de alternativas y algoritmos de planificación de tareas. Determinismo.
6	Tolerancia a fallos y Seguridad
7	Comunicaciones Industriales y Sistemas Distribuidos
8	Sistemas de Control y Supervisión Industriales: Control digital directo, autómatas programables, sistemas DCS y SCADA . Ejemplos de aplicación.

Tabla 1. Temas fundamentales.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

En la titulación de GIEIA, la materia que nos ocupa, la **informática industrial**, entendida en el marco brindado en la sección anterior, estaría representada básicamente por dos asignaturas obligatorias: la asignatura de tercer año, que se llama precisamente **Informática Industrial (II)** y por otra asignatura de cuarto año **Control y Comunicaciones Industriales (CCI)**, ambas de 6 créditos ECTS.

Se tienen entonces dos asignaturas, programadas convenientemente en años sucesivos, para cubrir los temas básicos identificados en la sección anterior. La estrategia que proponemos es la de considerar la primera, **II**, como introducción de la segunda (**CCI**). Esto es, **II** deberá explicar el marco conceptual general e introducir las herramientas que serán desarrolladas y profundizadas en **CCI**. Este ajuste de los contenidos de ambas asignaturas deberá realizarse respetando los objetivos y competencias, tal y como vienen recogidas en las respectivas guías docentes.

Los **objetivos 1 y 2** del presente Proyecto de Innovación Docente, se plantearon para armonizar mejor los contenidos de **II** y **CCI** con el resto de las asignaturas de la titulación y entre sí.

Las asignaturas de **Fundamentos de Informática (FI)** de 1º año y **Fundamentos de Automática (FA)**, de 2º, brindan una base imprescindible para la disciplina que nos ocupa (fig. 2). **FI** ofrece una introducción a la programación utilizando el lenguaje C y conceptos fundamentales relacionados con los sistemas operativos. Por su parte **FA** discute los conceptos de sistemas dinámicos y control por realimentación. Otra asignatura de 2º año como **Sistemas de Producción y Fabricación** resulta también de interés al discutir, de manera muy general, elementos clave sobre la industria contemporánea. La asignatura de **Diseño de Sistemas de Control (DICS)** se puede concebir como la continuación natural de **FA** y discute temas cruciales para la implementación por ordenador de controladores, como es la teoría de sistemas muestreados. **DICS** se imparte en 3º año, un cuatrimestre después que ha terminado **II** pero previo al comienzo de **CCI** que es de 4º año. Este hecho decide que los ejemplos de implementación de control de plantas continuas se asuman en **CCI**, mientras que en la asignatura previa de **II** se lidie con el control de plantas discretas típicas de los **procesos de fabricación**. La asignatura **Automatización Industrial (AI)** tiene una orientación de tipo más práctico hacia la disciplina de la automatización. Es una asignatura obligatoria que se imparte de forma simultánea (en el mismo cuatrimestre) que **II** y por tanto, si la interacción resulta bien manejada, se podría dar un enfoque complementario balanceado entre ambas.

El papel central como tecnología integradora que la informática juega en la industria, hace que esta disciplina tenga relación, aunque menos directa, con otras muchas del grado, como por ejemplo las de **Modelado y Simulación** (el control basado en modelos se hace viable con el computador digital), **Sistemas Robotizados**, de **Visión Artificial**, **Electrónica Digital** y **Microprocesadores** (los microprocesadores brindan el soporte de *hardware* para los controladores empotrados).

En vista del escenario descrito, se propone un reparto de los temas fundamentales antes identificados, de la manera que se muestra en la tabla 2. En cualquier caso es importante que exista continuidad y que el alumno sea capaz de situarse dentro del contexto de la asignatura en su conjunto.

Objetivo 3: Adoptar enfoque del **Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)**. Se pretenden utilizar

diferentes métodos docentes (tabla 3) enfatizando el carácter práctico de la disciplina [5, 12].

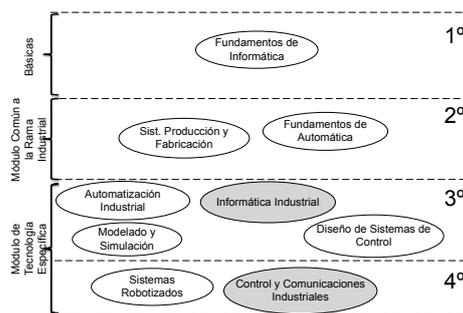


Figura 2. Calendario parcial GEIA.

A	Temas enfatizados
II	Tema introductorios (1). El tema 4, será el tema central de esta asignatura. Elementos del tema 6 (tolerancia a fallos), y 2 (Modelado Formal) serán tratados. El tema 8 en relación al control de sistemas de fabricación y ejemplos simples del tipo del como control todo-nada de sistemas continuos.
CCI	Temas centrales: el 5 y el 7. Se profundizará en el Tema 3 y en el Tema 8 con controladores para procesos continuos. Las prácticas de laboratorio incluirán además el control de maquetas físicas.

Tabla 2. Contenidos de II y CCI.

Método docente	Justificación
Clase magistral	Inevitable para la introducción de nuevos conceptos.
Laboratorios	Asignaturas básicamente prácticas. Se debe procurar ofrecer problemas significativos y en cierta forma aplicables dentro del campo de estudio y no demasiados idealizados. Las prácticas de laboratorio en aulas de informática para II , incluyendo, además, el control de maquetas físicas en CCI .
Proyectos	El aprendizaje y evaluación de asignaturas con un alto contenido de programación, que es una actividad eminente creativa, debe estar basada en proyectos prácticos.
Seminarios	Utilizar clases de tipo seminario para exponer y discutir sobre tema actuales.

Tabla 3. Métodos docentes.

Objetivo 4: Obtener un balance apropiado entre la actualidad de los conocimientos a impartir y la necesaria perdurabilidad de los contenidos fundamentales. La estrategia a seguir, además de identificar los temas de valor perdurable (tabla 1), pasa también por utilizar como criterio la existencia de estándares reconocidos por organismos oficiales o *de facto*, que en cualquier caso, son garantía de una estabilidad mayor. Ejemplo: estándar **POSIX** para sistemas concurrentes y de tiempo real, apoyo del lenguaje estándar C/C++ (v.11) para programación concurrente, diferentes normas de redes informáticas industriales y

relacionadas con otros temas, (IEC 61508 para seguridad y tolerancia a fallos, IEC 61131, IEC 61499 de equipos programables industriales).

Objetivo 5: Resolver la tensión entre la necesidad de realizar prácticas significativas y lo empinado de la curva de aprendizaje que se necesita. Estrategia: ofrecer versiones simplificadas pero suficientemente ricas de las interfaces de los estándares de programación utilizados. En particular una librería simplificada compatible con **POSIX**, identificar y simplificar subconjunto de funciones y estructuras del C/C++ (v. 11) para la programación concurrente, trabajo con clases contenedoras de C++. Lo anterior permite trabajar a un mayor nivel de abstracción y por tanto hacer prácticas y proyectos más significativos desde el punto de vista de la finalidad de la asignatura.

Objetivo 6: Se planteaba este proyecto con vocación de continuidad.

Es difícil cuantificar el grado de cumplimiento conseguido de los objetivos antes planteados, pero podríamos decir que estarían en torno al 90%.

Herramientas y recursos utilizados

- Recursos docentes provistos por **Moodle** en el **Campus Virtual** (UVA).
- Software correspondientes a:
 - Sistemas operativos: Linux.
 - Compiladores: C/C++.
- Recursos bibliográficos.

Difusión de los resultados

Actuaciones de difusión:

- Artículos en las Jornadas de Automática de la Sociedad Española de Automatización (Comisión de Docencia) CEA-IFAC. [9, 4, 12]. Anexos 7, 8, 9:
- Transparencias para la asignaturas II. Anexo 1
- Laboratorios. Anexo 2.
- Documentación (Anexo 3) y fuentes (Anexo 4) de librería reducida para **POSIX**.
- Documentación soporte concurrencia C++ v.11. Anexo 5.
- Ejemplo de proyecto tipo. Anexo 6.

Discusión de los resultados

Este año se han ido introduciendo las ideas principales en el curso de II de 3º año de GIEIA. Los resultados expresados a partir de las calificaciones se detallan en el anexo 10. Sin pretender que los mismos sean estadísticamente significativos, o atribuirlos exclusivamente a la puesta en práctica de las mejoras aquí descritas, si se puede constatar un aumento importante del porcentaje de aprobados y una mejora sustancial de la calidad de las calificaciones durante el curso que acaba de concluir.

Desde un punto de vista cualitativo, ha resultado evidente un mayor interés por parte de los alumnos a la hora de resolver problemas de naturaleza realista, y no meramente académicos.

Puntos fuertes: marco conceptual de integración entre las asignaturas II y CCI y de ellas con el resto de la titulación GIEIA razonable. Buen balance entre conocimientos

perdurables y novedad, importante para una asignatura que cambia muy rápidamente. Laboratorios y proyectos más cercanos a las aplicaciones significativas de automatización y control.

Puntos débiles: Los temas a abarcar son muy amplios y la curva de aprendizaje sigue siendo empinada. El elemento central de la informática industrial es la programación de ordenadores, que siempre exige minuciosidad y exactitud. Estas exigencias, en el caso industrial, resultan agravadas por la necesidad de ejecución concurrente y en tiempo real.

Estrategia de solución: Intentar trabajar a un mayor nivel de abstracción. Brindar herramientas (librerías, soluciones parciales) que sin ocultar la complejidad del problema, permitan lograr objetivos significativos (control y automatización de ejemplos realistas) con un esfuerzo razonable en el marco acotado de tiempo de la asignatura.

Conclusiones y posibilidades de generalización

Se considera que los resultados han sido muy positivos aunque el proceso aquí iniciado debe continuarse en cursos sucesivos. La experiencia obtenida, tanto desde el punto de vista metodológico como a partir de la utilización de los documentos generados, puede ser directamente aprovechada total o parcialmente en titulaciones que posean asignaturas con las características de la **informática industrial**.

Este es un tema que sólo puede ganar en importancia en el futuro, donde serán cada vez más habituales los así llamados sistemas **ciberfísicos**: grandes sistemas heterogéneos basados en computadoras, distribuidos geográficamente y conectados por redes informáticas, reconfigurables e interactuando con el mundo físico industrial.

REFERENCIAS

1. Åström, K. J., Kumar, P. R. Control: a perspective. *Automatica*. **2014**, 50, 3-43.
2. Åström, K. J., Wittenmark, B. *Computer Controlled Systems: Theory and Design*. Prentice Hall. **1996**.
3. Burns, A., Wellings, A. *Real Time Systems and Programming Languages: ADA 95, Real Time Java and C/POSIX*. Addison Wesley. **2001**.
4. Derwael, D, García, R., Fuente E., Trespaderne, F. Fraile, J.C., Turiel, J.P., Santos, L. Procesamiento paralelo de imágenes de video para la detección de sangrado y vendas en operaciones de cirugía laparoscópica. *XXXVI Jornadas Nacionales de Automática en Bilbao*. **2015**.
5. Kheir, N., Astrom, K., Auslander, D., Cheok, K., Franklin, G., Masten, M., Rabins, M. Control Systems Engineering Education. *Automatica*. **1996**, Vol. 32. 147-166.
6. Liu, J. W. S. *Real Time Systems*. Prentice Hall. 2000.
7. Neumann, P. Communication in Industrial Automation: What is going on? *Control Engineering Practice*. **2006**. Vol.15. 1332-1347.
8. McGrady, S.G. *Designing SCADA application software: a practical approach*, Elsevier. **2013**.
9. Mazaeda, R, Fuente E., Sánchez, J. L., Moya, E.J. Sobre la docencia de la Informática Industrial. *XXXVI Jornadas Nacionales de Automática en Bilbao. Comisión de Educación en Automática*. **2015**.
10. Radvanovsky, R., Brodsky, J. *Handbook of SCADA/Control systems security*. CRC Press. 2013.

11. Raynal, M. *Concurrent Programming: Algorithms, Principles, and Foundations*, Springer. **2013**.
12. Romo-Gómez, R., Mazaeda, R., Martí, R. Plantas virtuales basadas en Arduino par laboratorio docente de Informática Industrial, *XXXVI Jornadas Nacionales de Automática en Bilbao. Comisión de Educación en Automática*. **2015**.
13. Stouffer, K., Falco, J, Scarfone, K. *Guide to industrial control systems security*. National Institute of Standards and Technology. **2011**.
14. Scholten, B. *The road to integration: the ISA 95 standard in manufacturing* . ISA. **2007**.
15. Viatkyn, V. *IEEE 61499 functions blocks for embedded and distributed control systems design*. ISA. **2012**.
- 16.

ANEXOS

PID_14_039_Anexo_1

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12042>

PID_14_039_Anexo_2

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11946>

PID_14_039_Anexo_3

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12049>

PID_14_039_Anexo_4

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12051>

PID_14_039_Anexo_5

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12044>

PID_14_039_Anexo_6

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12043>

PID_14_039_Anexo_7

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11926>

PID_14_039_Anexo_8

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11944>

PID_14_039_Anexo_9

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12004>

PID_14_039_Anexo_10

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11971>

Aplicabilidad de los conocimientos adquiridos en la asignatura “Sistemas de Telecomunicación”

Beatriz Sainz de Abajo*, Miguel López-Coronado Sánchez-Fortún*, Isabel de la Torre Díez*

*Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación
beatriz.sainz@tel.uva.es

RESUMEN: El objetivo de este proyecto es que el alumno asimile la materia vista en la clase teórica de la asignatura “Sistemas de Telecomunicación”, del Grado en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación, observando su aplicación real. Un desarrollo meramente teórico de los objetivos supone una desmotivación profunda por parte de los alumnos en el aula. Esta metodología aproxima al discente al mundo laboral donde los conocimientos adquieren todo su sentido práctico. Se contó con la ayuda de un ponente del sector de las TIC especialista en la materia que aportó su visión, y se realizaron dos visitas dirigidas por personal cualificado a empresas. Esto ha aportado valor añadido en términos de aprendizaje. Los alumnos han podido constatar la realidad de la aplicación de los conocimientos impartidos en el aula y se han mostrado asertivos, siendo conscientes de que los desarrollos teóricos resultan útiles en el ámbito profesional. Igualmente en contacto con la empresa y con las exigencias que observan, tratan de mejorar su competencia.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación docente, aplicabilidad, experiencia, participación, competencia, conexión con el mundo empresarial, mejora del aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

El término “competencias” está ligado al proceso de armonización transparente de títulos y vincula la formación universitaria con el mundo profesional [1].

Los jóvenes están expuestos a demasiada información, mucha más que cualquier generación en el pasado, que siempre estará accesible a través de redes sociales, buscadores, bases de datos de revistas y libros, mediante video-tutoriales y por supuesto, en los libros de texto y manuales. Por tanto, debemos facilitar que por ellos mismos sean capaces de desarrollar habilidades que les permitan aprender, desafiando las preguntas e innovando. Se ha discutido en muchos foros que un circuito cerrado donde el profesor pregunta y el alumno memoriza y responde no tiene sentido.

El docente debe enfocarse en facilitar las herramientas para que el alumno aprenda o para que sea capaz de gestionar adecuadamente los conocimientos a su alcance.

La adquisición de conceptos a través de la experiencia real ha sido definido como un proceso donde los implicados son invitados a descubrir con quien colaboran y quienes son ellos mismos. Esta experiencia sitúa a los alumnos fuera de su zona de comodidad, dado que les muestra un nuevo entorno, el profesional, donde entienden la aplicación real de lo que aprenden en el aula y les desafía a razonar y emplear sus nuevos conceptos adquiridos.

Al enfrentarse con retos y situaciones reales los alumnos descubren la aplicabilidad de la materia impartida en el aula, la orientación a la competitividad, la necesidad de la colaboración a nivel profesional para el adecuado desempeño y las variables que mueve a individuos y a equipos. Por tanto, parece adecuada la inclusión de esta metodología en “Sistemas de Telecomunicación”, al ser una materia del último curso del grado.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

En este proyecto de innovación docente se plantearon ocho objetivos cuyo cumplimiento ha sido total. Los revisamos:

- **Objetivo 1.** Conocer experiencias previas dentro de la Universidad de Valladolid (UVa), así como en otras Universidades, para establecer una conexión entre el mundo profesional y el refuerzo del aprendizaje y la mejora de los conocimientos en el aula por parte de los alumnos [2].
- **Objetivo 2.** Reelaborar la programación docente para la incorporación de la nueva metodología. Previo al inicio del curso se modificó y mejoró la planificación con prácticas actualizadas, que han permitido a los alumnos desarrollar competencias transversales como la capacidad de análisis y comprensión.
- **Objetivo 3.** Planificar diferentes visitas a empresas relacionadas con la materia de estudio. En este curso 2014-2015 se han realizado 3 actividades. Dichas actividades se llevaron a cabo en horario lectivo, para evitar ausencias injustificadas. En dos de ellas los alumnos acudieron a una empresa donde pudieron conocer la utilidad de los conceptos vistos. La tercera actividad se llevó a cabo en el aula, con la presencia de un profesional del sector que mediante la presentación de un proyecto, facilitó la mejora y comprensión del tema teórico desarrollado previamente.
- **Objetivo 4.** Búsqueda de vídeos actualizados divulgativos. El cumplimiento de este objetivo ha permitido a los alumnos, gracias a la gran cantidad de vídeos existentes, conocer experiencias y aplicaciones que de otro modo resultaría imposible por el coste de implementación y la falta de tiempo.
- **Objetivo 5.** Actualizar y mejorar el curso Moodle de la asignatura “Sistemas de Telecomunicación”. Para ello se ha mejorado los contenidos.
- **Objetivo 6.** Valorar la experiencia educativa en cuanto a la eficacia del cumplimiento de los objetivos propuestos. En reuniones a lo largo del cuatrimestre y de los comentarios recogidos entre los alumnos, destacamos que esta experiencia ha resultado ser muy positiva, tanto por parte de los docentes como de los discentes.
- **Objetivo 7.** Establecer métodos de evaluación para determinar el grado de satisfacción de alumnos y profesores a raíz de la nueva metodología. Para el correcto control del funcionamiento de esta experiencia se evaluó el grado de

satisfacción de los alumnos con la metodología docente, materializados a través de una serie de encuestas anónimas. En dichas encuestas se les animaba a sugerir propuestas de mejora e intereses de cara al próximo curso. También la experiencia se ha comentado en reuniones con los profesores del proyecto docente, que han mostrado interés en aplicarla en sus asignaturas.

- **Objetivo 8.** Publicación de los resultados en un congreso de innovación docente. Una comunicación en relación a los resultados de esta experiencia será presentada en el III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC 2015) que se celebrará los días 14 al 16 de Octubre en Madrid. La comunicación, igualmente, se publicará con licencia *Creative Commons*, de reconocimiento, no comercial y sin obra derivada (by-nc-nd). También figurará en las actas del congreso (con ISBN) y en el Repositorio de Buenas Prácticas en Innovación Docente del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, que es un repositorio on-line para divulgar y favorecer la aplicación de experiencias sobre formación de calidad.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Contexto

La metodología propuesta se ha incorporado en el plan de trabajo de la asignatura "Sistemas de Telecomunicación" durante el curso 2014/2015, buscando mejorar la disposición de los estudiantes ante la materia que de por sí resulta densa, desarrollando competencias transversales como la capacidad de análisis y comprensión. Se pretende mejorar y actualizar el contenido del curso a través del Campus Virtual de la asignatura. El uso del sistema de gestión para tareas educativas, Moodle, se ha hecho en base a las siguientes premisas:

- Es una herramienta de código abierto con un mantenimiento en red gratuito y un coste cero de adquisición, con instalaciones fáciles de mantener y de bajo coste económico por parte de las instituciones.
- Su uso en línea y de forma automática permite mejorar la comunicación [3, 4].
- Mejora la interactividad y colaboración de los alumnos [5, 6], consiguiendo altas dosis de motivación e interés para trabajar con Moodle [7], desarrollándose un sentido de conectividad que aumenta su capacidad de aprendizaje dando unos resultados de mayor éxito educativo [8].
- Los alumnos tienen experiencia previa en su manejo, tras haberla empleado en asignaturas de cursos anteriores.
- La UVA oferta cursos de formación para profesores y cuenta con soporte técnico para los usuarios.

Organización de visitas a empresas y charlas de profesionales del sector.

Para la gestión de las visitas programadas externas y las charlas en el aula de profesionales del sector de las TIC, se ha hecho uso del teléfono y un ordenador para contactar y organizar las visitas. En la mayoría de los casos los más asertivos han sido antiguos alumnos de la ETSIT cuya posición en la empresa les permite la gestión de la visita.

Encuesta realizada a los alumnos

Para determinar el grado de satisfacción de los estudiantes se realizaron una serie de encuestas

voluntarias y anónimas coincidiendo con la sesión posterior a la visita. Se pretendía conocer su opinión sobre la utilidad de la metodología y si contribuía a mejorar sus conocimientos. También su interés sobre futuras visitas, que se espera se materialice en próximos cursos.

Se ha solicitado a los alumnos que valoren de forma cualitativa la puntuación asignada a cada cuestión (siendo 5-Muy de acuerdo, 4-De acuerdo, 3-Normal, 2-Poco de acuerdo, y 1-Nada de acuerdo) para las siguientes afirmaciones:

1. Se ha informado suficientemente sobre la actividad previamente a su realización.
2. La actividad se ha realizado dentro del horario de la asignatura.
3. La actividad está relacionada con los conocimientos tratados y son actualizados, pertinentes y coherentes con el temario desarrollado en la guía de la asignatura.
4. La actitud de los técnicos que han realizado la visita ha sido amable, dispuesta y conciliadora.
5. Los técnicos que han realizado la visita tienen gran dominio del tema.
6. La actividad ha facilitado el entendimiento de los contenidos vistos en la clase teórica.
7. La duración ha sido adecuada. Si estás poco o nada de acuerdo indica el porqué.
8. Ha resultado sencillo encontrar el lugar de la actividad.
9. La metodología de la actividad (actividad práctica organizada para los asistentes, presentación de un caso real, presentación de materiales de uso, etc.), posibilita el aprendizaje de los participantes.
10. Se ha logrado el objetivo de la actividad (afianzar conocimientos vistos en el aula).
11. Respecto al grado de satisfacción en general con la actividad desarrollada estoy....
12. Señala, si lo consideras oportuno, otro elemento o factor que contribuiría a mejorar las actividades.
13. ¿Te parece adecuado que se impartan actividades en esta asignatura? Si tu respuesta es afirmativa y quieres sugerir alguna actividad de cara a próximos cursos indica cual.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Una comunicación sobre los resultados de este proyecto será presentada en el III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC 2015) que se celebrará los días 14 al 16 de Octubre en Madrid. Más información sobre este congreso se puede ver en la página web:

- <http://138.4.83.162/congreso/cinaic/sic/>

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este apartado se analizan los resultados desde el punto de vista de los alumnos, que han valorado diferentes aspectos de las actividades realizadas. La encuesta fue completada por un número pequeño, dado que la matrícula es reducida. No obstante, de los alumnos que han participado en las actividades, la mayoría han completado la encuesta. Cabe destacar que, en general, los alumnos estuvieron muy satisfechos, tal y como puede verse en la Figura 1.

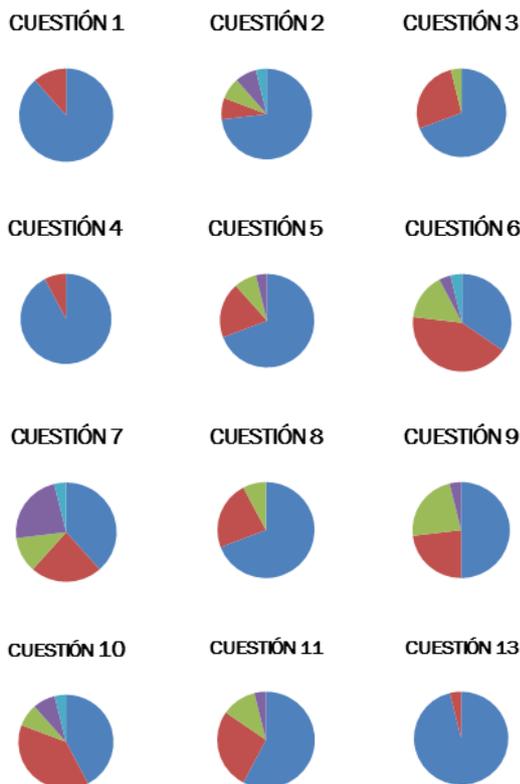


Figura 1. Resultados de las encuestas para las diferentes cuestiones. Se indica el resultado en colores (Azul=Muy de acuerdo; Rojo = De acuerdo; Verde = Normal; Morado= Poco de acuerdo; Celeste = Nada de acuerdo)

Si se promedian los resultados de las cuestiones 1 a la 11, el porcentaje de respuestas positivas (“Muy de acuerdo” o “De acuerdo”) es del 85%. Los ítems 1, 3, 4, 8 y 13 no recibieron ninguna respuesta negativa. Es más, en las cuestiones con respuestas negativas ese porcentaje es muy pequeño. Sumando las respuestas positivas se alcanza en algunos ítems el 100% de las respuestas, como en las cuestiones 1, 4 y 13. Sorprende los resultados tan positivos. Quizá se deba a que al ser un grupo reducido la posibilidad de realizar estas visitas es sencilla, dado que mover grupos grandes es complicado, y este grupo de alumnos ha sido asertivo y participativo en las actividades propuestas.

En la cuestión 12, relativa a qué elemento o factor contribuiría a mejorar las actividades, algunos alumnos aportaron ideas (como puede leerse en los anexos).

CONCLUSIONES Y POSIBILIDAD DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La realización de visitas acerca al estudiante al mundo laboral. Este primer contacto con la realidad que se les presenta puede incentivarles y motivarles, entroncando los conocimientos de la guía docente de la asignatura, de forma que vean la aplicabilidad de estos contenidos en el mundo empresarial. Los alumnos asimilan mejor los conocimientos tras ver la aplicabilidad real de aquello que estudian y por tanto se hace presente el alcance de los beneficios potenciales de la experiencia. Se intentará consolidar una relación con las empresas para que en futuros cursos incluyan en su agenda las charlas a los alumnos. Su satisfacción, reflejada en las encuestas, anima a continuar con esta estrategia y aplicarla en otras asignaturas. Esta

metodología ha permitido a los estudiantes compartir parte de la jornada laboral del profesional del sector TIC, conocer su trabajo y las necesidades empresariales, pudiendo debatir y preguntar sobre las curiosidades surgidas y adquirir conocimientos que no se recogen en el temario, así como conocer de primera mano dispositivos de última generación que se implementan en los sistemas de telecomunicaciones.

Dado el éxito de esta experiencia, se ha aplicado igualmente en la asignatura “Aplicaciones Multidisciplinares de las TIC”, durante el segundo cuatrimestre, del Master en Ingeniería de Telecomunicación. No obstante, la metodología aquí seguida puede generalizarse para su aplicación en otras asignaturas de otros departamentos.

REFERENCIAS

1. Riesco M. (2008). El enfoque por competencias en el EEES y sus implicaciones en la enseñanza y el aprendizaje. *Revista Tendencias Pedagógicas*, 13, 79-106.
2. Carrión, D. & del Arco, F. J. (2012). Una experiencia piloto en el desarrollo del plan de negocio. En: *IX Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria*. UEM (Madrid). Último acceso el 27 de abril de 2015. <http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/1677/COOR05.pdf?sequence=2>
3. Perkins, M. & Pfaffman, J. (2006). Using a course management system to improve classroom communication. *Science Teacher*, 73(7), 33-37.
4. Barr, H., Gower, B. & Clayton, J. (2008). Faculty Response to the Implementation of an Open Source Learning Management System in Three Tertiary Institutions in New Zealand. *Computers in the Schools*, 24(3-4), 125-137.
5. Klebl, M. (2006). Usability of a runtime environment for the use of IMS learning design in mixed mode higher education. *Educational Technology & Society*, 9(1), 146-157.
6. Cavus, N., Uzunboylu, H. & Ibrahim, D. (2006). Combining collaborative learning with learning management systems in teaching programming language. En: *Second International Open & Distance Learning Symposium*. Eskisehir, Turkey: Anadolu Universit.
7. Martín-Blas, T. & Serrano-Fernández, A. (2009). The role of new technologies in the learning process: Moodle as a teaching tool in Physics. *Computers & Education*, 52(1), 35-44.
8. Moreno, L., González, C., Castilla, I., González, E. & Sigut, J. (2007). Applying a constructivist and collaborative methodological approach in engineering education. *Computers & Education*, 49(3), 891-915.

AGRADECIMIENTOS

Este PID no hubiera sido posible sin el apoyo proporcionado por el Vicerrectorado de Docencia de la Uva (PID Nº 40: Aprendizaje activo basado en la experiencia de la aplicabilidad real de los conocimientos adquiridos en la asignatura “Sistemas de Telecomunicación”).

COMPOSICIÓN LITERARIA: ESCRITURA CREATIVA Y PRÁCTICA CRÍTICA. Creación de píldoras de conocimiento

Sara Molpeceres Arnáiz*

*Departamento de Literatura Española y Teoría de la Literatura y Literatura Comparada, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Valladolid

smolpeceres@fyl.uva.es

RESUMEN: La presente propuesta tiene como objetivo la realización de píldoras de conocimiento en el marco de la asignatura 'Composición literaria: escritura creativa y práctica crítica', asignatura de tres créditos del Máster de Estudios Filológicos Superiores.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, píldoras, conocimiento, aprendizaje, composición, literatura.

INTRODUCCIÓN

La presente propuesta se realizó en su día teniendo en mente la realización de una serie de píldoras de conocimiento para la asignatura 'Composición literaria: escritura creativa y práctica crítica', del Máster de Estudios Filológicos Superiores. La particularidad de esta asignatura, en la que siempre suele haber del orden de 10 alumnos matriculados, es que acceden a ella alumnos de muy diversa procedencia, que en sus grados han recibido muy diferente formación en Teoría de la Literatura y Crítica Literaria. Dado que la asignatura es eminentemente práctica y, en muchos casos, el recordar determinadas cuestiones teóricas ha ralentizado el desarrollo de dichas prácticas, la solicitante ha considerado que una buena manera de reforzar la parte teórica para aquellos alumnos que lo necesiten es el recurrir a las píldoras de conocimiento.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

A lo largo de estos meses, la solicitante ha asistido a una reunión organizada por el Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid en la que se explicaron los procedimientos previos necesarios para la filmación de las píldoras. Con posterioridad, y siguiendo lo indicado en dicha reunión, la solicitante ha seleccionado el material a exponer mediante píldoras de conocimiento. Durante el mes de mayo 2015 se procedió a la grabación de la que es hasta la fecha la única píldora del conocimiento realizada, que lleva por título: 'Los géneros literarios. La novela I: el narrador', y tiene una duración de 13 minutos.

Hay material preparado para la futura grabación de, al menos, otras cuatro píldoras de conocimiento. En ese sentido, la solicitante tiene previsto solicitar una futura renovación de este proyecto, ya que el material seleccionado para realizar las futuras píldoras (material sobre cada uno de los géneros literarios, esto es, narrativa, lírica y teatro) no solamente es un punto de partida de la asignatura de máster dentro de la cual este proyecto se desarrollaba, sino que también es un material que se usa en diversas asignaturas básicas de los grados de lenguas modernas y clásicas (asignaturas como Teoría de la Literatura o Crítica Literaria, que la solicitante ha impartido en el Grado en Estudios Ingleses y Grado en Español, respectivamente); lo que implica que el público potencial es muy amplio y, además, al tratarse también de cuestiones de

interés general relacionado con la literatura, puede también llamar la atención de un público no universitario.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La primera píldora de aprendizaje realizada en el marco de este Proyecto de Innovación Docente se publicó el 29 de mayo en el canal de Canal Youtube del Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid y desde entonces ha sido visitada por 33 personas (está disponible en la siguiente dirección: https://www.youtube.com/watch?v=puLtWXi_yWs). En el mes de julio se ha incorporado al repositorio de la Universidad de Valladolid, en la siguiente dirección: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12097> y se ha compartido a través del blog del profesor alojado en la plataforma de blogs de la UVA: <http://saramolpeceres.blogs.uva.es/blog/>

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Como se ha apuntado ya, a pesar de que solamente se ha realizado hasta ahora una sola píldora, hay material preparado para futuras píldoras, de tal manera que, aunque la materialización en un objeto de aprendizaje final no se ha llevado a cabo tal y como se planeaba en la solicitud del presente proyecto, se ha avanzado mucho trabajo previo de cara a la grabación de las futuras píldoras. Dado que este trabajo previo de preparación de las diferentes píldoras es un largo recorrido ya ganado de cara a la grabación (un largo recorrido cuya complejidad la solicitante no tuvo en cuenta al plantear la solicitud y su quizás demasiado ambicioso proyecto inicial), puede considerarse que el resultado de este proyecto es muy positivo, aunque necesita una continuación para la grabación del resto de las píldoras que la solicitante tiene preparadas.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE AMPLIACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Como conclusión a lo dicho solamente queda apuntar que la experiencia de planificación, realización y grabación de las píldoras ha sido enteramente satisfactoria, que la solicitante desea continuar con la grabación del resto de las píldoras pendientes y que a lo largo del curso 2015-2016 la solicitante utilizará este material en sus clases, poniendo a prueba su eficacia, que, de seguro, será alta.

Videos sobre cuestiones de actualidad en materia de derechos fundamentales y libertades públicas (Informe de seguimiento).

Óscar Sánchez Muñoz

Departamento de Derecho Constitucional, Procesal y Eclesiástico del Estado. Facultad de Derecho

Sanchez @der.uva.es

RESUMEN: Los alumnos de Derecho de la Información (Grado en Periodismo) y de Derecho Constitucional II (Grado en Derecho) integrados en grupos de 3 o 4 personas, han realizado trabajos de profundización sobre cuestiones de actualidad de los derechos fundamentales y libertades públicas en España, realizando la presentación de dichos trabajos en vídeos de 15-20 minutos de duración. Los casos planteados han requerido un aprendizaje autónomo por parte de los alumnos con utilización de materiales doctrinales y jurisprudenciales. Los vídeos realizados se utilizan como material docente a través del campus virtual y se fomenta la participación del resto de los alumnos a través de foros virtuales.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, derecho constitucional, derechos fundamentales.

Introducción

El proyecto consiste en la planificación, preparación y realización por los alumnos, trabajando en grupos, de materiales audiovisuales sobre preguntas o temas propuestos por el profesor, relacionados con la asignatura Derecho Constitucional, en la parte de la materia relativa a los derechos fundamentales y libertades públicas.

La elaboración de los trabajos implica un aprendizaje aplicado a la resolución de casos o problemas concretos con utilización autónoma de doctrina y jurisprudencia constitucional.

Los alumnos trabajan en grupos de tres o cuatro personas, asesorados por el profesor y el trabajo final es un video elaborado por cada grupo de unos 15-20 minutos de duración que se pone a disposición del resto de la clase junto con un foro virtual en el que el resto de los compañeros pueden plantear preguntas o hacer comentarios.

Evaluación de los trabajos: Se realiza una evaluación global de cada grupo en la que se tiene en cuenta la estructura de la presentación, la corrección y adecuación del contenido, la coordinación entre los miembros del grupo, los materiales y soportes que se utilicen en la presentación, las fuentes utilizadas para la elaboración del trabajo y el interés suscitado en el público. También se hace una valoración individual de la participación de cada miembro del grupo.

1. Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

Los objetivos propuestos han alcanzado un grado de cumplimiento muy elevado, superando ampliamente las expectativas en cuanto al número de videos realizados.

Las previsiones iniciales eran la realización de un mínimo de 10 y un máximo de 15 videos de una duración aproximada de 20 minutos.

Se esperaba que participasen en el proyecto el 90 % de los alumnos matriculados pues la actividad se va a plantear como un trabajo obligatorio.

Finalmente el proyecto se ha aplicado a dos grupos de alumnos de dos asignaturas correspondientes a dos titulaciones distintas: la asignatura "Derecho de la Información", del Grado en Periodismo, y la asignatura "Derecho Constitucional II", del Grado en Derecho. En

ambos casos, la realización del trabajo se ha plantado como una actividad obligatoria.

En el grupo de alumnos de Periodismo la actividad ya ha concluido al tratarse de una asignatura cuatrimestral cuya docencia se imparte en el primer cuatrimestre del año. Ha habido una participación de 69 alumnos, del total de 73 que forman el grupo (lo que representa el 94,5%). Se han realizado 22 vídeos, de los cuales solo 6 han recibido una calificación negativa. Debido al carácter cuatrimestral de la asignatura no ha habido tiempo suficiente para desarrollar la segunda parte de la actividad, consistente en la participación en foros virtuales.

Los vídeos fueron realizados con los medios propios de los alumnos (cámaras de móviles o videocámaras caseras) lo que tuvo como consecuencia una calidad bastante baja, sobre todo en relación con el sonido. Los videos se colgaron en un canal de Youtube, ocultos a terceras personas ajenas al grupo, y se pusieron links en el campus virtual, para que los alumnos pudieran acceder directamente a ellos desde la página del curso.

En el grupo de alumnos del Grado en Derecho la actividad no ha concluido todavía. Ha habido una participación de 67 de 75 alumnos (89,3%). Se han realizado 19 vídeos, los cuales se han puesto a disposición de los alumnos en Internet a mediados del mes de abril, y se han abierto los foros virtuales que van a estar disponibles hasta el final del curso para que los alumnos realicen sus comentarios o preguntas.

En vista de la baja calidad de los vídeos de los alumnos de Periodismo, con los alumnos de Derecho se intentó mejorar la calidad de los vídeos. Para ello se solicitó la colaboración del Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad. Al no existir material no profesional de grabación que pudiera prestarse a los alumnos, se decidió que éstos grabasen los vídeos en las propias instalaciones del Servicio de Medios Audiovisuales. El resultado ha sido técnicamente muy superior al alcanzado con los alumnos de Periodismo, pero el problema es que, dado el elevado número de alumnos que forman parte de los grupos (más de 70), no es posible plantearse la repetición y mucho menos la generalización de la experiencia.

En el Anexo nº 1 se incluye la relación de trabajos realizados y capturas de pantalla del campus virtual y de la página de Youtube donde se encuentran albergados los vídeos.

En cuanto a los objetivos de aprendizaje propuestos, el grado de cumplimiento de los mismos es el siguiente:

Objetivo 1: Favorecer el aprendizaje autónomo del alumnado. Objetivo se ha cumplido satisfactoriamente.

Objetivo 2: Favorecer un aprendizaje orientado a la resolución de casos concretos. Objetivo se ha cumplido satisfactoriamente.

Objetivo 3: Conectar la enseñanza de la materia con cuestiones de actualidad que susciten el interés del alumnado. Objetivo se ha cumplido satisfactoriamente.

Objetivo 4: Iniciar al alumnado en la utilización de fuentes de conocimiento como artículos doctrinales y jurisprudencia. Objetivo se ha cumplido satisfactoriamente.

Objetivo 5: Desarrollar la capacidad de análisis y de síntesis del alumnado. Objetivo se ha cumplido satisfactoriamente.

Objetivo 6: Desarrollar las habilidades y destrezas comunicativas del alumnado mediante la presentación pública de las conclusiones de un trabajo. Objetivo se ha cumplido satisfactoriamente.

Objetivo 7: Fomentar el debate y la actitud crítica. Objetivo se ha cumplido solo en parte. En el caso de los alumnos de Periodismo, al no haber tenido tiempo para desarrollar por completo los foros virtuales, este objetivo no se ha cumplido del todo. En el caso de los alumnos de Derecho no será posible saberlo hasta que no concluya totalmente la actividad.

2. Difusión de los resultados.

En el proyecto no se planteaba ninguna actividad de difusión hasta la conclusión del proyecto.

3. Discusión de los resultados.

Como puntos fuertes de la experiencia se pueden destacar el alto grado de implicación de los alumnos y el alto grado de consecución de los objetivos de aprendizaje propuestos.

Como principal punto débil hay que destacar las dificultades técnicas encontradas para la realización de los vídeos de manera autónoma por los alumnos.

Otro punto débil que dificulta enormemente la realización del proyecto es el elevado número de alumnos que forman parte de los grupos. Con grupos de más de 70 alumnos es extremadamente costoso organizar la formación de los grupos, distribuir los temas y asesorar debidamente a cada grupo sobre la elaboración de los trabajos.

4. Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Desde el punto de vista pedagógico, considero que el proyecto está siendo un éxito, a falta de concluir todas las actividades previstas.

No obstante, debido al elevado número de alumnos que forman parte de los grupos, en sucesivos cursos académicos me planteo limitar el número de alumnos participantes en el proyecto con el fin de mejorar la calidad de los resultados.

Por el mismo motivo, considero que la experiencia no es generalizable.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco la colaboración del Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid que ha puesto a disposición de los alumnos sus instalaciones para la realización del proyecto, lo que ha contribuido a una mejora sustancial de la calidad del resultado.

Enseñar y aprender “Radiodeterminación”: adquisición de competencias mediante técnicas de aprendizaje cooperativo

María García Gadañón*, Carlos Gómez Peña*, Jesús Poza Crespo*, Daniel Álvarez González*, Roberto Hornero Sánchez*

*Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática, E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación

maria.garcia@tel.uva.es

RESUMEN: El objetivo de este proyecto ha sido incorporar nuevas estrategias docentes basadas en el Aprendizaje Cooperativo (AC) en la asignatura “Radiodeterminación”, asignatura obligatoria en la Mención en Sistemas de Telecomunicación del Grado en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación de la Universidad de Valladolid. Se pretende que, con la incorporación de estas metodologías innovadoras a lo largo de la asignatura, los alumnos mejoren en la adquisición de competencias específicas de su titulación, a la vez que progresan en la adquisición de competencias transversales. Con este proyecto de innovación docente se ha tratado de trasladar a los alumnos de “Radiodeterminación” los beneficios del AC, incluyendo la mejora de las capacidades de los alumnos para realizar un aprendizaje autónomo, el trabajo en equipo para que todos los compañeros consigan un objetivo común, la mejora de sus capacidades comunicativas y la promoción del razonamiento crítico.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje activo, aprendizaje colaborativo, competencias, encuestas, proyecto de innovación docente

INTRODUCCIÓN

La adaptación de las enseñanzas universitarias al marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha supuesto una profunda reforma en el sistema universitario. Ha sido necesario adoptar metodologías docentes y de evaluación alternativas, que permitan valorar de forma distinta el trabajo del estudiante y priorizar el manejo de herramientas de aprendizaje más allá de la acumulación de conocimientos [1, 2]. En este escenario, es necesario adoptar estrategias docentes que fomenten el trabajo en equipo, la toma de decisiones y las capacidades de comunicación de los alumnos. En este sentido, el aprendizaje cooperativo (AC) puede ser un importante complemento de las clases expositivas, ayudando a los estudiantes a comprender y aplicar los conceptos teóricos en tareas complejas que requieran del pensamiento crítico [3]. Asimismo, las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) se han convertido en herramientas pedagógicas imprescindibles [4], también para el AC [5].

Existen diversas formas de llevar a cabo AC en el aula. En primer lugar, se pueden realizar actividades de AC informal, en las cuales se forman grupos para realizar actividades de corta duración (no más de una sesión de clase) [6]. En el AC formal, los grupos trabajan juntos durante más tiempo [6]. En ambos casos, la tecnología puede ayudar a los alumnos en las tareas de trabajo cooperativo y discusión [5]. Asimismo, proporciona herramientas para realizar el seguimiento del trabajo de los grupos y facilita la puesta en común de los resultados [5].

Durante el curso 2014/2015 se propuso tener en cuenta las ideas anteriores en el diseño de la asignatura “Radiodeterminación”. Ésta es una asignatura obligatoria en la Mención en Sistemas de Telecomunicación del Grado en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (ETSIT) de la Universidad de Valladolid (UVa). En este proyecto de innovación docente (PID) se partió de una revisión de la bibliografía básica relacionada con el AC y del análisis de la guía docente de “Radiodeterminación”, para establecer las actividades de AC que se podrían incorporar en la docencia. La evaluación del proyecto se ha realizado teniendo en cuenta las

opiniones del equipo investigador, así como la realimentación proporcionada por los alumnos a lo largo del curso y en una encuesta anónima final.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

En este PID se plantearon ocho objetivos, que actualmente se han alcanzado totalmente:

- *Objetivo 1. Estudiar la bibliografía básica relacionada con el AC y conocer experiencias previas basadas en este tipo de estrategias dentro de la UVa y en otras universidades españolas.* Nos hemos centrado en consultar artículos y libros relacionados con AC, así como la información disponible en comunidades *online* sobre AC. Este acercamiento a la bibliografía básica, así como los cursos docentes realizados por los miembros del equipo, nos han permitido adquirir conocimientos básicos para incorporar AC a nuestra docencia.
- *Objetivo 2. Estudiar la programación docente de “Radiodeterminación” para determinar la forma más adecuada de incorporar técnicas de AC en la asignatura.* Esto nos ha permitido rediseñar la programación de la asignatura incluyendo AC.
- *Objetivo 3. Diseñar las actividades de AC.* Se han incorporado en las clases teóricas de la asignatura diversas formas de AC informal. Son actividades de corta duración en grupos formados *ad hoc* en el aula para una sesión como máximo. Por otra parte, se han incorporado técnicas de AC formal en actividades grupales de más larga duración, como las prácticas de la asignatura. Especialmente en la Práctica 2, se han desarrollado actividades de trabajo conjunto, revisión por pares, comunicación oral, comunicación escrita y debate, todas ellas apoyadas por herramientas TIC.
- *Objetivo 4. Modificar el curso Moodle de la asignatura para incorporar herramientas de AC.* En este sentido, se han incorporado foros, actividades optativas de repaso y materiales audiovisuales al curso Moodle de “Radiodeterminación” en el Campus Virtual de la UVa. Además, se han empleado herramientas desarrolladas específicamente para AC (ILDE, Web Collage o GluePS!)

para desarrollar la parte en Moodle de la Práctica 2 [7]. Finalmente, los alumnos han empleado herramientas colaborativas online como GoogleDocuments.

- **Objetivo 5. Valorar el desarrollo de la experiencia a lo largo del curso.** Se ha ido evaluando la respuesta de los alumnos a la incorporación de estas técnicas mediante la observación en las clases para detectar y corregir posibles problemas (formación de grupos, trabajo grupal efectivo, etc). Además, se ha proporcionado realimentación a los alumnos, bien en las sesiones de aula o bien tras la corrección de sus trabajos.
- **Objetivo 6. Valorar el rendimiento académico en relación con los conocimientos adquiridos mediante las actividades de AC.** Se han analizado los resultados obtenidos por los alumnos en los distintos elementos evaluables. Asimismo, se ha observado si el AC ha permitido a los alumnos desarrollar las competencias transversales y específicas.
- **Objetivo 7. Establecer métodos de evaluación del grado de satisfacción de alumnos y profesores.** Este PID ha sido evaluado tanto por el equipo investigador como por los alumnos. La evaluación por parte de los docentes se ha realizado a través de los informes de actividad en el Campus Virtual y de reuniones periódicas. Las impresiones de los alumnos se han recogido informalmente a lo largo del curso, pero también en una sesión de debate y a través de una encuesta, ambas realizadas al final de la asignatura.
- **Objetivo 8. Publicar los resultados.** Se ha enviado una comunicación al “5º Congreso Internacional de Buenas Prácticas con TIC”, que tendrá lugar en Málaga entre el 14 y el 16 de octubre de 2015.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Contexto

El contenido de “Radiodeterminación” se organiza en dos bloques:

- **Bloque I. Sistemas de radionavegación.** En este bloque se incluyen tres temas sobre varios sistemas de radionavegación, complementados con la realización de una práctica de navegación real con receptores del sistema *Global Positioning System* (GPS).
- **Bloque II. Técnicas y sistemas de radar.** Este bloque comprende dos temas en los que se analizan dos tipos de radares. Se complementa con una práctica de laboratorio empleando la herramienta Matlab®.

En cada una de las partes de la asignatura se incorporan sesiones de seminario que sirven para profundizar los contenidos y para que los alumnos trabajen conjuntamente en la resolución de problemas.

Diseño de las actividades de AC

Tras el análisis de la guía docente de la asignatura, se incorporaron diferentes actividades de AC a la misma. En primer lugar, se incorporaron tareas de AC informal, en la que los grupos se forman y trabajan conjuntamente durante una sesión de clase. Entre ellas se encuentran:

- **Discusiones con el compañero.** Durante pocos minutos y en parejas de compañeros sentados juntos, se pide a los alumnos que respondan a alguna pregunta o que resuman la exposición previa. El objetivo era propiciar

el pensamiento activo sobre el material impartido y evitar las distracciones de los alumnos.

- **Discusiones grupales dirigidas.** Incorporadas al final de algunas de las sesiones teóricas, estas discusiones tenían como objetivo sintetizar lo aprendido en la sesión y servir de introducción para la siguiente clase.
- **Resolución de problemas.** En el contexto de los seminarios de la asignatura, se plantean problemas a resolver por parte de los alumnos en grupos pequeños, contando con la ayuda de los profesores. Puesto que estas actividades son evaluables, los alumnos conocían de antemano la fecha de realización.

Además, se han incorporado actividades de AC formal dentro de las prácticas de la asignatura.

- En la **Práctica 1**, los alumnos han trabajado durante 3 semanas en la realización de una práctica de navegación real con receptores GPS. Los alumnos han trabajado en grupos pequeños para obtener los resultados de la práctica y elaborar un informe final.
- En la **Práctica 2**, los alumnos han trabajado en grupo durante 3 semanas para la realización de una práctica sobre sistemas de radar. Los alumnos han cooperado a varios niveles. En primer lugar, han trabajado en grupos pequeños para obtener los resultados de la práctica y elaborar un póster. A continuación, cada alumno realizó una revisión de los pósters del resto de grupos, incluyendo los aspectos positivos y sugerencias de mejora. Finalmente, se llevó a cabo una sesión de debate final en la que participó toda la clase para obtener las conclusiones finales. Para ello, se ha utilizado un patrón de tipo pirámide de dos niveles [8]. El diseño de esta práctica se ha apoyado en herramientas TIC específicas para AC, como *ILDE*, *Web Collage* o *GluePS!* [7]. También se emplearon otras herramientas colaborativas como *GoogleDocuments*.

Encuesta realizada a los alumnos

Se realizó una encuesta voluntaria y anónima al final del curso. En la primera parte de la encuesta, se pedía a los alumnos valorar la asignatura de acuerdo a los siguientes ítems:

- Ítem 1: Definición de los objetivos de la asignatura.
- Ítem 2: Metodología de enseñanza-aprendizaje.
- Ítem 3: Interés de la asignatura en su conjunto.
- Ítem 4: Opinión sobre las expectativas y realidad.
- Ítem 5: Opinión sobre la dificultad de la materia.
- Ítem 6: Relación trabajo - número de ECTS.
- Ítem 7: Valoración de la carga de trabajo de cada actividad fuera del aula.
- Ítem 8: Opinión sobre los puntos fuertes y débiles de la asignatura y sugerencias de mejora.

Los ítems del 1 al 4 se evaluaron con una puntuación de 1 a 10, donde la puntuación 10 indicaba una mayor satisfacción. En los ítems 5 y 6, el valor óptimo sería 5; un valor mayor que 5 indicaría que la dificultad o el trabajo que supone la asignatura son demasiado elevados. En el ítem 7 se recogían las horas dedicadas a cada actividad fuera del aula. En el ítem 8 se recogió la opinión de los alumnos.

En la segunda parte de la encuesta, se ha evaluado la satisfacción de los alumnos con la actividad de AC formal de la Práctica 2. En ella, se incluyeron preguntas sobre:

- Ítem 1: Diferencias con el trabajo en otras asignaturas.
- Ítem 2: Beneficios del AC en su formación académica.
- Ítem 3: Colaboración con los compañeros.
- Ítem 4: Valoración del grado de colaboración.
- Ítem 5: Valoración del grado de dificultad.
- Ítem 6: Aspectos más complicados.
- Ítem 7: Valoración de la utilidad del diseño desarrollado para conseguir los objetivos de la práctica.
- Ítem 8: Tareas especialmente útiles.
- Ítem 9: Tareas especialmente poco útiles.
- Ítem 10: Grado de acuerdo con las afirmaciones:
 - En todo momento se sabe qué hay que hacer y con quién.
 - El uso de herramientas de Google no ha supuesto dificultades.
 - El uso de herramientas de Google ha ayudado a colaborar con los compañeros.
 - Al alumno le gustaría usar este tipo de experiencias en otras asignaturas
 - El número de horas asignadas a la práctica es adecuado.

En los ítems 1, 2, 3, 6, 8, y 9 se recogía la opinión de los alumnos. En los ítems 4, 5 y 7 la respuesta tiene forma de escala de intensidad (muy poco, poco, bastante poco, algo, bastante, mucho o NS/NC). En el ítem 10, el alumno debe valorar su grado de acuerdo con cada afirmación en una escala de 1 (nada de acuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La encuesta anterior fue rellenada por el 69.23% de los alumnos. Los resultados de las encuestas, así como la información recogida en la sesión de debate final, muestran un elevado grado de satisfacción de los alumnos, tanto con la metodología docente como con la actividad de AC de la Práctica 2. Los resultados de la primera parte de la encuesta se muestran en la Figura 1. La mayoría de los alumnos señalan el interés que despiertan los contenidos de las asignaturas y la Práctica 2 como puntos fuertes de la misma. Como puntos débiles cabe señalar que los alumnos consideran que se deberían adelantar las fechas de la Práctica 2, lo que se tendrá en cuenta en el próximo curso.

La valoración de la segunda parte de la encuesta es también positiva. Los alumnos coinciden en señalar que la forma de realizar esta Práctica 2 les ha permitido experimentar algunas de las ventajas del AC: visión crítica, aprendizaje más dinámico, mejorar la relación con los compañeros, etc. Asimismo, de los resultados de las encuestas y de la observación de los profesores se extrae que la colaboración entre compañeros ha sido elevada. Otro aspecto que consideramos interesante es que todos los alumnos han coincidido en señalar que la presentación de los resultados en formato póster y la posterior sesión de debate les ha resultado especialmente útil.

CONCLUSIONES

Con este trabajo hemos podido implantar diversas estrategias de AC en la asignatura "Radiodeterminación". La realimentación recogida por los profesores a lo largo del curso, así como las opiniones proporcionadas por los alumnos en la encuesta final de la asignatura, nos permiten

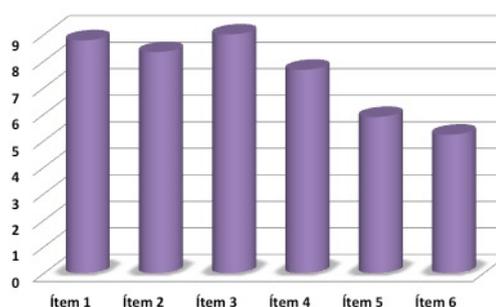


Figura 1. Resultados de la primera parte de la encuesta.

concluir que las técnicas de AC son útiles para fomentar la colaboración entre compañeros y desarrollar tanto competencias transversales como específicas.

REFERENCIAS

1. M. B. Fernández, C. Sánchez, F. González, "Las nuevas tecnologías en la docencia universitaria como fórmula de interacción del alumnado en el proceso didáctico: el campus virtual y la tutoría electrónica", en: *VII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*, 2010.
2. M. García, D. Abásolo, J. Poza, C. Gómez, R. Hornero, "Aplicación de las TIC en la planificación y docencia en Ingeniería de Telecomunicación: una experiencia de coordinación en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior", en: *VII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*, 2010.
3. B. G. Davis, "Cooperative learning: students working in small groups", *Speaking of Teaching*, vol. 10, no. 2, pp. 1-4, 1999.
4. C. C. Bonwell, J. A. Eison, *Active Learning: creating excitement in the classroom*, Washington: ASHE-ERIC Higher Education Report, 1991.
5. D. W. Johson, R. T. Johnson, "Using technology to revolutionize cooperative learning: an opinion", *Frontiers in Psychology*, vol. 5, pp. 1-3, 2014.
6. D. W. Johson, R. T. Johnson, E. J. Houlebec, *El aprendizaje cooperativo en el aula*, Barcelona: Paidós, 1999.
7. D. Hernández-Leo, J. I. Asensio-Pérez, M. Derntl, L. Prieto, J. Chacón, "ILDE: Community Environment for Conceptualizing, Authoring and Deploying Learning Activities", en: *Open Learning and Teaching in Educational Communities*, pp. 490-493, 2014.
8. D. Hernández-Leo, J. Asensio-Pérez, Y. Dimitriadis, "Computational Representation of Collaborative Learning Flow Patterns using IMS Learning Design", *Educational Technology & Society*, vol. 8, no. 44, pp. 75-89, 2005.

AGRADECIMIENTOS

Este Proyecto de Innovación Docente no hubiera sido posible sin el apoyo del Vicerrectorado de Docencia de la Universidad de Valladolid (PID Nº 44: Enseñar y aprender "Radiodeterminación": adquisición de competencias mediante técnicas de aprendizaje cooperativo).

Utilización del Campus Virtual para la evaluación continua de la actividad práctica mediante el uso de imágenes digitales en la asignatura de anatomía I.

José Antonio Moro Balbás, Ángel Cato Casado, María Isabel Alonso Revuelta, Aníbal de la Mano Bonin

*Departamento de Anatomía y Radiología, Facultad de Medicina, Universidad de Valladolid

moro@med.uva.es

RESUMEN: En el presente proyecto hemos desarrollado un nuevo sistema de evaluación continua de las clases prácticas en la asignatura de anatomía I del grado de Medicina. Los cuestionarios se han realizado utilizando la plataforma Moodle. Las preguntas, se han elaborado a partir de fotos del material utilizado durante las prácticas (modelos anatómicos, radiografías, disecciones, etc.), se agruparon por bloques prácticos y se realizaron cinco exámenes a lo largo de la asignatura. Los exámenes se llevan a cabo por ordenador a través del Campus Virtual de la UVA y antes de iniciar el examen se proporciona al alumno una clave de acceso. Al finalizar el examen el sistema envía la calificación a cada alumno y éste puede proceder a la revisión del mismo. El sistema permite crear un banco de preguntas y valorar sus índices de dificultad y discriminación. Nuestros resultados demuestran que la utilización de este sistema de evaluación continua práctica, refuerza la percepción que el alumno tiene sobre sus conocimientos anatómicos y mejora su rendimiento académico, aumentando el número de alumnos que aprueban la asignatura y mejorando la calificación final. Pensamos también que este sistema de evaluación continua sería extrapolable a otras asignaturas del grado de medicina.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, evaluación, continua, prácticas, laboratorio, “on-line”

INTRODUCCIÓN

El EEES considera la evaluación continua como un instrumento indispensable de la docencia en la actualidad. Algunos estudios demuestran que la utilización de esta práctica mejora los resultados académicos en las asignaturas de anatomía (Epherra y Cols., 2006; Poljičanin y Cols., 2009). La evaluación de la enseñanza práctica es imprescindible en una disciplina como la Anatomía, ya que por encima de todo se trata de una ciencia visual y espacial, y es necesario comprobar si el alumno reconoce los elementos, estructuras y relaciones anatómicas que ha podido aprender únicamente de forma abstracta y de memoria. Clásicamente, en nuestro departamento, la evaluación continua práctica se realizaba mediante pruebas orales durante los ciclos o bloques prácticos, pero este es un método muy costoso en tiempo y recursos humanos.

En el presente proyecto hemos desarrollado un sistema de evaluación continua práctica utilizando el Campus Virtual de la UVA. Los exámenes se elaboraron en formato PEM, utilizando las imágenes digitales del material utilizado en las prácticas. Al terminar cada ciclo práctico (cinco en total) los alumnos realizaron un examen de corta duración (diez minutos), en la sala de ordenadores del departamento de anatomía y en presencia de un profesor. Los alumnos tenían que entrar en el Campus Virtual y para acceder al examen necesitaban una clave proporcionada por el profesor. En estas pruebas se incluyeron preguntas que cubrían todos los aspectos de la enseñanza práctica de la anatomía (osteología, radiología, modelos anatómicos y disecciones). Esto nos ha permitido crear un banco de preguntas prácticas válidas con sus correspondientes índices de dificultad y discriminación. Para valorar la idoneidad del sistema de evaluación hemos realizado un estudio comparativo entre las calificaciones finales del curso anterior (2013-14) y el presente curso (2014-15), obtenidas en la convocatoria de febrero.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

Pensamos que se han cubierto sobradamente los objetivos propuestos para el presente proyecto, que se exponen a continuación de forma resumida.

Antes del inicio del curso 2014/15 hemos catalogado y clasificado todo el material práctico existente en los fondos del departamento para la asignatura de anatomía I y se ha complementado con material práctico desarrollado específicamente para el proyecto. Todo este material ha sido fotografiado y almacenado en soporte digital.

Posteriormente hemos seleccionado las imágenes más representativas con las que elaboramos un banco de preguntas de elección múltiple (PEM) destinadas a la evaluación continua de los 5 bloques o ciclos prácticos de la asignatura anatomía I. En total se elaboraron para el presente curso 300 preguntas (60 por cada bloque práctico).

A partir del banco de preguntas hemos elaborado los cuestionarios en la plataforma Moodle del Campus Virtual de la UVA, destinados a la evaluación continua de cada bloque práctico. Se han realizado 6 cuestionarios de 10 preguntas para la evaluación de cada bloque práctico (30 cuestionarios en total).

Al final de cada bloque práctico los alumnos realizaron la prueba PEM en grupos de 30 alumnos, con exámenes diferentes para cada grupo. Los exámenes constaban de 10 preguntas con una duración de 10 minutos. Al finalizar el examen el sistema les enviaba automáticamente la calificación y los alumnos podían proceder a la revisión. En este momento el profesor atendía a cualquier incidencia relacionada con la calificación del examen.

RESULTADOS

Todos los cuestionarios generados para el presente proyecto están disponibles en el Campus Virtual de la UVa, en la Figura 1 se puede observar un ejemplo de pregunta tipo PEM del bloque práctico de abdomen.

Para determinar si la evaluación práctica continua realizada a través del Campus Virtual mejora los resultados finales de los alumnos hemos realizado un estudio comparativo de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en el presente curso (2014-15) con los obtenidos en el curso anterior (2013-14), solo se han tenido en cuenta las calificaciones de la convocatoria de febrero.

Hemos comprobado que el sistema de evaluación continua disminuye el porcentaje de alumnos suspensos (Tabla 1), 22,9% para el curso 2013-14, frente al 14,29% en el presente curso (2014-15). Por otro lado también han mejorado las calificaciones ya que el porcentaje de sobresalientes se ha duplicado en el curso actual en relación con el anterior. En el gráfico 1 se muestra la comparación de las calificaciones entre los dos cursos mencionados anteriormente.

Hemos valorado también la tasa de de rendimiento, la tasa de éxito y la tasa de rendimiento académico, atendiendo a las fórmulas del manual de evaluación de la actividad docente del profesorado de la universidad de Valladolid. La tasa de rendimiento (TR) corresponde al número de alumnos aprobados dividido por el número de alumnos matriculados. La tasa de éxito (TE) viene determinada por la relación entre el número de alumnos aprobados y número de alumnos presentados. Finalmente para el cálculo de la tasa de rendimiento académico se ha empleado la siguiente fórmula: $TRA=0,7(TR)+0,3(TE)$. Comparando el curso anterior y el actual hemos comprobado un incremento en las tres tasas analizadas en el curso 2014-15 (Tabla 2), lo que parece indicar que la evaluación práctica continua mejora el rendimiento académico de nuestros estudiantes.

DISCUSIÓN

El examen práctico mediante ordenador presenta una serie de ventajas frente a otros tipos de pruebas: permite la evaluación continuada de un elevado número de alumnos en poco tiempo, su corrección es automática, y el alumno obtiene instantáneamente la puntuación y puede proceder a la revisión del examen nada más acabar este, siendo por tanto un sistema muy bueno de retroinformación para el estudiante (Casey 2001; Krippendorf y Cols., 2008). Una evaluación remota requiere tener en cuenta factores de seguridad y de autenticación, lo que puede dificultar su implantación. En nuestro caso, para acceder al examen, los alumnos disponen de una clave personal y para iniciar el examen es necesario que el profesor les facilite una clave de acceso.

Los resultados obtenidos con el presente proyecto demuestran que el sistema de evaluación continua mejora los resultados finales de la asignatura ya que se ha incrementado el número de alumnos aprobados y han mejorado las calificaciones, en este mismo sentido algunos estudios han demostrado que el empleo sistemático de

sistemas de evaluación continua mejoran los resultados académicos de los estudiantes en las asignaturas de anatomía (Epherra y Cols., 2006; Poljičanin y Cols., 2009).

CONCLUSIONES Y GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Pensamos que el desarrollo del presente proyecto supone una mejora en la calidad docente en la asignatura de anatomía I, ya que:

- Los recursos generados en el proyecto pueden ser utilizados y mejorados en futuros cursos .
- Motiva al estudiante a realizar un estudio secuencial, sin dejar todo el contenido de la asignatura para el examen final.
- Es un buen sistema de retroinformación para que el alumno corrija a lo largo del curso sus déficit formativos
- Ha permitido mejorar las calificaciones finales de los estudiantes en relación al curso anterior.

Experiencias similares a las desarrolladas en este proyecto podrían ser empleadas en el resto de las asignaturas de anatomía y en otras asignaturas del grado de medicina u otras titulaciones en las que las imágenes tengan especial relevancia práctica.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Todo el material generado en el presente proyecto está disponible en el Campus Virtual de la UVa y ha sido utilizado por los alumnos matriculados en la materia de anatomía I de primer curso del grado de medicina.

FIGURAS Y TABLAS



FIGURA 1.- Ejemplo de pregunta tipo PEM del bloque práctico de abdomen, basada en una imagen de disección empleada durante las prácticas. Las preguntas han sido elaboradas en el Campus Virtual de la UVa.

	CURSO 2013-14		CURSO 2014-15	
Total alumnos	199	100%	196	100%
Presentados	197	99%	190	96,94%
No present.	2	1%	6	3,06%
Suspensos	45	22,61%	28	14,29%
Aprobados	23	11,56%	20	10,20%
Notables	98	49,25%	81	41,33%
Sobresalientes	22	11,06%	52	26,53%
M. de Honor	9	4,52%	9	4,59%

- Poljičanin A., Čarić A., Vilović K., Košta V., Marinović M., Aljinović J. y Grković I. Daily Mini Quizzes as Means for Improving Student Performance in Anatomy Course. *Croat. Med. J.*, (2009), 50(1), 55-60.

TABLA 1.- Comparación de las calificaciones finales obtenidas por los alumnos de primero del grado de medicina en la asignatura de anatomía I en la convocatoria de febrero entre los cursos 13-14 y 14-15.

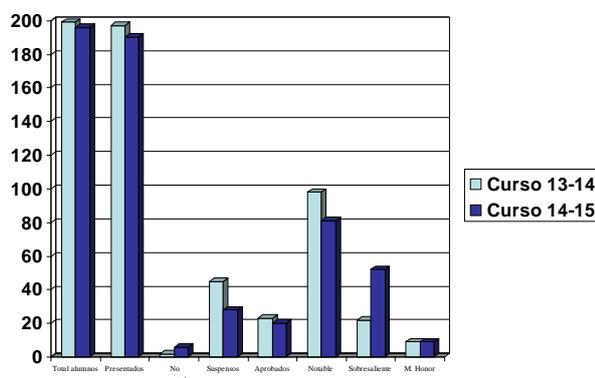


GRÁFICO 1.- Comparación de las calificaciones finales obtenidas por los alumnos de primero del grado de medicina en la asignatura de anatomía I en la convocatoria de febrero entre los cursos 13-14 y 14-15.

	CURSO 2013-14	CURSO 2014-15
TR	0,76	0,83
TE	0,77	0,85
TRA	2,208	2,508

TABLA 2.- Comparación de la tasa de rendimiento (TR), tasa de éxito (TE) y tasa de rendimiento académico (TRA) entre los curso 13-14 y 14-15 en la asignatura de anatomía I en la convocatoria de febrero.

REFERENCIAS

- Casey M.A. Computer-assisted grading of gross anatomy practical exams. *Clin. Anat.*, (2001), 14, 69.
- Epherra J., Algieri D., Gazzotti A., Dogliotti C., Donzelli X. y Amieiro Méndez N. Comparación del sistema de evaluación continua con y sin especificación de parámetros de comportamiento. XLIII Congreso Argentino de Anatomía (2006). Rosario, Argentina.
- KrippendorF B.B., Bolender D.L. y Kolesari G.L.: Computerized grading of anatomy laboratory practical examinations. *Anat. Sci. Educ.*, (2008), 1(5), 220-3

Autoaprendizaje a través de Moodle en las asignaturas de inglés y alemán en los distintos Grados de la UVa.

Catalina C. Soto de Prado y Otero*, Leonor Pérez Ruiz**, Beatriz Méndez Cendón**, Irene Sampedro Benito+, Sandra Hernández Ramos+, Adrián Benito Valverde++

*Departamento de Filología Francesa y Alemana, Facultad de Filosofía y Letras, **Departamento de Filología Inglesa, +Estudiantes de 2º de Grado de Comercio, ++Estudiante de 4º de Grado de Ingenierías de Tecnologías Específicas de Telecomunicaciones.

catalina@fyl.uva.es

RESUMEN: El presente proyecto tiene como objetivo principal la clasificación y organización de materiales electrónicos transversales para el (auto)aprendizaje de asignaturas de lenguas modernas (inglés y alemán) con fines académicos y específicos de los distintos Grados ofertados por la UVa. La metodología que hemos empleado en el proyecto responde a la modalidad "investigación-acción-formación", ya que su finalidad ha consistido en desarrollar un conjunto de recursos didácticos orientados a la práctica educativa con el fin último de mejorar la calidad de ésta.

El equipo de trabajo está compuesto por profesoras de los dos departamentos que imparten las lenguas modernas objeto de este proyecto, así como de alumnos de dos centros diferentes.

Los recursos y objetos de aprendizaje diseñados han supuesto un importante reto para las profesoras, quienes han asumido la integración de distintos recursos a través de la plataforma Moodle 2.5 y cuya recepción por parte del alumnado ha sido muy satisfactoria, consiguiendo de esta forma una alta participación en el desarrollo de las asignaturas, ajustándose al aprendizaje autónomo de los alumnos y sus distintas necesidades, incrementando su motivación, estimulando y obligando al discente a poner en juego habilidades cognitivas y manipulativas y, finalmente, favoreciendo una enseñanza interactiva que ha canalizado la actitud de aprender a aprender.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, evaluación continua, aprendizaje colaborativo, materiales de aprendizaje, recursos de aprendizaje, ESP, EAP, DaF.

INTRODUCCIÓN

Tras una prolongada experiencia como docentes de las asignaturas de lengua alemana e inglesa para diferentes grados, hemos detectado dos problemas fundamentales que ralentizan la consecución de los objetivos de aprendizaje. Por una parte, nos encontramos ante grupos de alumnos con un nivel de conocimiento del idioma muy heterogéneo. Por otro lado, dado su perfil con una clara orientación técnica/científica, este alumnado suele carecer de una base gramatical adecuada y presentar importantes limitaciones en el manejo de la terminología lingüística. Asimismo, debido al hecho natural y frecuente en el aula de lengua extranjera de que los estudiantes poseen distintas capacidades para la adquisición de las mismas, durante el desarrollo de la asignatura los diferentes integrantes del grupo tienden a rendir de desigual manera, lo que conlleva que el curso progrese con desniveles importantes.

Con la intención de intentar salvar estas dificultades y aspirar a la mayor homogeneización de los grupos, en este proyecto nos hemos propuesto el diseño de un sistema de clasificación y organización de materiales electrónicos que sirva al alumno de guía en su aprendizaje y/o consolidación de aquellos aspectos en los que requiera un refuerzo adicional. La catalogación de materiales se ha realizado atendiendo a aspectos variados, entre los que podemos incluir: destrezas comunicativas, nivel lingüístico, lenguaje específico y género. Hemos utilizado la plataforma *e-learning* Moodle 2.5 para la programación y el desarrollo de este sistema. Mediante la puesta en marcha de forma experimental de algunos de estos recursos hemos intentado evaluar su efectividad en el aula y en la consecución de nuestros objetivos iniciales.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

El objetivo general de este proyecto tenía como meta la clasificación y organización de materiales electrónicos transversales para el (auto)aprendizaje de asignaturas de lenguas modernas (inglés y alemán) con fines académicos y específicos de los distintos grados ofertados por la UVa. Este macro-objetivo ha sido concretado a su vez en otros cinco objetivos específicos que detallaremos a continuación describiendo el grado de consecución de los mismos:

- **Objetivo 1:** Creación de una base de datos de materiales electrónicos organizada en diferentes itinerarios adaptados a las distintas necesidades de aprendizaje del alumnado. En este sentido, los materiales recopilados para el fomento del autoaprendizaje o refuerzo de nuestras asignaturas han sido incorporados en la plataforma Moodle 2.5 a través de archivos *ad hoc* con el fin de facilitar información para la resolución de problemas puntuales (*troubleshooting*) y práctica para su dominio.
- **Objetivo 2:** Adaptación de los diferentes materiales para su utilización dentro de la plataforma Moodle 2.5 como herramienta de aprendizaje autónomo. Tras una primera reunión de trabajo en el mes de octubre, nos propusimos acotar una parte de nuestras asignaturas para la experimentación inicial con nuestro PID. Para ello se decidió implementar en cada asignatura una Wiki colaborativa como herramienta de Moodle que sirviera para llevar a cabo el autoaprendizaje de un punto del programa. En cuanto a la realización de estas tareas, se han adaptado varias **wikis** para el fomento de la expresión oral de alumnos interesados en el inglés académico y profesional (distintas especialidades), así como en el aprendizaje de la lengua alemana. Esta actividad ha tenido mucho éxito entre los

alumnos, tal y como reflejan las encuestas de satisfacción que elaboraron algunos de los participantes, ya que se trataba de una actividad grupal con grandes posibilidades de desarrollo. El único problema que ha presentado es de carácter técnico, ya que la introducción de datos no se puede realizar simultáneamente por varios usuarios de la plataforma, lo que ocasionó algún que otro problema para subir los resultados a la misma (v. anexos *PID_15_046_Anexo 1.pdf* y *PID_15_046_Anexo2.pdf*).

Paralelamente las tres profesoras hemos activado otra herramienta que proporciona la plataforma Moodle, muy útil en el aprendizaje de lenguas extranjeras, a saber, el glosario. El objetivo fundamental ha sido la creación de un glosario de términos de inglés y alemán técnico, económico y periodístico. Se han creado varios **glosarios** en asignaturas de Lengua Extranjera Alemán II y III impartidas en la Facultad de Comercio (v. anexos *PID_15_046_Anexo3.pdf* y *PID_15_046_Anexo4.pdf*) y dos glosarios español/inglés en las asignaturas 'Inglés Tecnológico' del Grado en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación e "Inglés para Periodistas I". (v. anexos *PID_15_046_Anexo5.pdf* y *PID_15_046_Anexo6.pdf*). En otro orden de cosas, en el caso de las asignaturas Lengua Extranjera II y III para el Grado de Comercio se pudo comprobar que la **plataforma Moodle** estaba disponible en inglés, francés y español. Con fecha de 9 de octubre se solicitó su inclusión **en lengua alemana**, propuesta que aceptaron los técnicos de Moodle e incluyeron para toda esta plataforma pocos días después.

- **Objetivo 3:** Creación de píldoras de conocimiento relativas a aspectos específicos gramaticales o discursivos que plantean especial dificultad a los alumnos. Este objetivo no se ha podido llevar a cabo íntegramente, a pesar de haber asistido a una reunión en el Servicio de Medios Audiovisuales de la UVa con Luis A. Sanz Díez. Ciertamente algunas de las integrantes han llegado a diseñar el contenido de las píldoras; sin embargo, el elevado número de horas de clase que tienen que impartir, ha sido un obstáculo importante para poder preparar este tipo de material adecuadamente. Confiamos en poder hacerlo a lo largo del próximo curso.

- **Objetivo 4:** Desarrollo de la comunicación académica (técnica/científica), oral y escrita, en el marco del proceso guiado de enculturación del alumno. Mediante la puesta en práctica de tareas de *peer-review* - por ejemplo en la evaluación de presentaciones orales- ha fomentado de manera muy satisfactoria la participación y la crítica constructiva, así como el compartir conocimientos/estrategias/ideas entre alumnos de distintas especialidades y universidades de origen (alumnos Erasmus, alumnos chinos...) (v. anexos *PID_15_046_Anexo7.pdf*).

- **Objetivo 5:** Diseño de secuencias didácticas que promuevan las competencias comunicativas en un entorno académico/profesional entre nuestros alumnos. La interacción que se ha fomentado entre los alumnos para a través de la red participar en proyectos comunes -como por ejemplo la wiki o los glosarios -ha promovido la comunicación y aprendizaje mediante la técnica del *scaffolding*. Mediante esta técnica colaborativa todos los alumnos contribuyen a construir el andamiaje que soporta el aprendizaje inicial de la materia para posteriormente, a medida que el discente va adquiriendo confianza, ir retirando el soporte de ayuda y conseguir que el alumno aprenda de forma independiente y autónoma.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

La herramienta fundamental utilizada para la implementación de este PID ha sido la plataforma Moodle 2.5 y varios de los recursos que ofrece. Como ya se ha explicado anteriormente, los recursos más utilizados han sido las wikis y los glosarios pero sin olvidar otros medios que nos ofrece la plataforma y que son de gran ayuda en el aprendizaje de lenguas extranjeras como la incorporación de vídeos y materiales adicionales en el repositorio. La evaluación de los resultados se ha llevado a cabo mediante encuestas elaboradas por las estudiantes del PID.

Por otra parte, se ha contado con la colaboración del Servicio de Medios Audiovisuales de la UVa para introducirnos en el diseño y rodaje de micropíldoras de aprendizaje.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La profesora Beatriz Méndez Cendón ha asistido al congreso SEDLL 2014, en Valencia, dedicado a la enseñanza de la Lengua y Literatura (<http://sedll2014.upv.es/>). En este sentido, esta profesora tiene previsto asistir al congreso denominado *Terminology and Artificial Intelligence 2015*, que tendrá lugar en la Universidad de Granada en noviembre del 2015 (<http://lexicon.ugr.es/tia2015/Home.html>). Asimismo, la coordinadora de este proyecto tiene también previsto asistir a la XIV Semana de Estudios Germánicos organizada por la Universidad Complutense de Madrid en noviembre de 2015 y presentar una comunicación que está aún pendiente de aceptación.

Una ocasión excelente de dar a conocer este PID tuvo lugar con motivo de la visita del **Consejo Social de la UVa** a la Facultad de Comercio el 17 de marzo. Los Ips de proyectos de investigación o innovación docente fueron invitados por el decanato para su presentación, oportunidad que aprovechó la profesora Catalina Soto de Prado para explicar este PID y entregarles una copia con un resumen del mismo.

Otra importante actividad organizada por la profesora Leonor Pérez es la **THIRD UNDERGRADUATE CONFERENCE IN ENGLISH STUDIES** que tuvo lugar el 22 de mayo. Este evento tiene por objeto el desarrollo de la comunicación académica, oral y escrita, en el marco del proceso guiado de enculturación de los alumnos.

Las **redes sociales** también han sido otro de los mecanismos de difusión de este PID. La página de Facebook de la Facultad de Comercio se ha hecho eco de nuestro trabajo (v. anexo *PID_15_046_Anexo 8.pdf*).

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tras un análisis final de los resultados obtenidos, este grupo de trabajo ha llegado a las siguientes conclusiones. Este PID presenta varios puntos fuertes que se mencionan a continuación:

1. La implementación de un gran número de actividades colaborativas en el aula a través de Moodle diseñadas por las profesoras implicadas en el PID, con la participación de los alumnos integrantes.

2. Comprobación del éxito de este tipo de actividades entre los alumnos que valoran muy positivamente no sólo su funcionalidad docente *per se*, sino también la posibilidad de acceder a estos materiales en cualquier momento y desde cualquier lugar.

3. Toma de conciencia por parte de las profesoras integrantes de la necesidad de fomentar y avanzar en el uso

de estas herramientas en el aula como factor decisivo para el éxito de la asignatura.

4. Alto número de alumnos participantes en las asignaturas en las que se ha puesto el PID en funcionamiento. En este sentido, cabría señalar la valoración positiva no sólo de los estudiantes implicados en el proyecto, sino de todos los estudiantes que han participado como receptores del mismo en la puesta en marcha de los recursos y materiales diseñados.

5. Participación en varios cursos de formación de profesorado organizados por el centro Buendía de gran interés para la elaboración de este PID. En este punto nos gustaría señalar que alguna profesora no pudo acceder a alguno por falta de plazas.

6. Extensión y difusión de los resultados óptima y eficaz.

Como puntos débiles o a mejorar de este PID caben señalar los siguientes:

1. Análisis escaso en la selección de herramientas y recursos lingüísticos desarrollados. El factor tiempo ha hecho que las actividades se circunscribieran a partes muy concretas del temario. Las docentes implicadas en este proyecto han valorado muy positivamente este tipo de recursos y experiencias pero consideran que en muchas ocasiones conllevan un trabajo excesivo que hace difícil compatibilizar con el resto de obligaciones docentes e investigadoras.

2. Ausencia de elaboración final de píldoras de conocimiento a pesar de haber puesto los medios necesarios para llevarlas a cabo.

De todo ello somos conscientes los integrantes del PID y asumimos el compromiso de desarrollar esas herramientas el curso que viene.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

A lo largo de estos meses se ha podido comprobar la eficacia y funcionalidad de estas nuevas modalidades formativas que llevarán a medio plazo al profesorado a tener que cambiar no sólo su metodología docente, sino también sus recursos y materiales de enseñanza. Del mismo modo, los alumnos deberán asumir nuevas competencias y formas de adquirir el conocimiento, si bien su ritmo de adaptación a estas nuevas formas de aprendizaje es mucho más rápido.

A través de este proyecto se ha intentado aportar recursos sencillos y asequibles que acerquen a los profesores y alumnos a esta nueva concepción de la enseñanza superior. El objetivo de este PID a medio plazo es incorporar estas herramientas con mayor asiduidad y naturalidad para conseguir un marco de semipresencialidad en la enseñanza del idioma inglés y alemán como lengua extranjera en otros grados. Se ha podido apreciar cómo la fórmula de autoaprendizaje+aprendizaje colaborativo da como resultado una mayor homogeneización en los niveles de los discentes.

Asimismo, existe una resolución unívoca por parte de todos los integrantes del PID de continuar este trabajo el próximo curso académico. Es muy satisfactorio comprobar cómo se ha conseguido crear un grupo de trabajo multidisciplinar y heterogéneo consolidado que tiene por delante el reto de continuar esta línea de innovación docente.

REFERENCIAS

1. Cabero, J. & Gisbert, M. *La formación en Internet. Guía para el diseño de materiales didácticos*. Sevilla: Eduforma. 2005.
2. Chlosta, Chr., Jung, M. (eds.) *DaF integriert. Literatur-Medien- Ausbildung*. 36. Jahrestagung des Fachverbandes Deutsch als Fremdsprache 2008 an der Heinrich-Heine Universität Düsseldorf. Universitätsverlag Göttingen. 2010.
3. González-Pueyo, I., Foz Gil, I., Jaime Siso, M., Luzón Marcos, M.J. (eds.) *Teaching Academic English online*. Berna: Peter Lang. 2009.
4. Jentges, S., Krauss, S. Landes-Netz-Kunde. Ein Modell zur Integration neuer Medien in der DaF-Lehrpersonenausbildung, *Babylonia 2*, 48-51.
5. Kindelán, M.P. *La escritura científico-técnica en lengua inglesa*. Madrid: Cátedra. 2010.

ANEXOS

Todos los anexos se pueden ver en el repositorio de UVAdoc bajo el siguiente enlace:

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11865>

PID_15_046_Anexo 1.pdf : Pantallazo de las wikis elaboradas.

PID_15_046_Anexo 2.pdf: Pantallazo de las wikis elaboradas.

PID_15_046_Anexo 3.pdf: Pantallazo Glosario Alemán-Español.

PID_15_046_Anexo 4.pdf: Pantallazo Glosario Alemán-Español.

PID_15_046_Anexo 5.pdf: Pantallazo tarea y Glosario para Inglés tecnológico.

PID_15_046_Anexo 6.pdf: Pantallazo tarea y Glosario Inglés para periodistas.

PID_15_046_Anexo 7.pdf: Pantallazos presentaciones orales Inglés con fines profesionales y Académicos y Feed-Sheet.

PID_15_046_Anexo 8.pdf: Pantallazo difusión redes sociales.

AGRADECIMIENTOS

Servicio de Medios Audiovisuales de la UVA.
Servicio de Informática de la Facultad de Comercio.

PID “DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN PRIMARIA A TRAVÉS DEL POTENCIAL EDUCATIVO DE LAS CONDUCTAS MOTRICES

Magaz González, A.M.* , Monroy, A.J.*; Ramírez, R.*; Rodríguez, B.**

*Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Educación de Soria.

** Universidad Complutense de Madrid.

ana.magaz@mpc.uva.es

RESUMEN: El P.I.D. tiene como fin el desarrollo curricular de Primaria a través de conductas motrices. En el contexto educativo actual, se orienta la enseñanza hacia la adquisición de competencias. En este sentido, el PID investiga la utilidad del uso de las conductas motrices para la conquista de dichas competencias. El proyecto se desarrolla por medio de prácticas de aula de enseñanza primaria realizadas por alumnos, supervisadas por los responsables del proyecto e implementadas igualmente por los profesores de los centros participantes. Las propuestas se comparten entre los participantes para la mejora de las mismas a través del aprendizaje colaborativo. Para ello se usa la plataforma BigbluebuttonBN. Se recoge diferente tipo de información sobre la utilidad de las conductas motrices y se genera una base de datos con las variables pertinentes, se analizan resultados de esta fase inicial y se llega a conclusiones y líneas futuras a seguir tras esta primera etapa. La conclusión a la que se llega tras este período es que mejora de manera significativa la adquisición de algunas competencias al introducir como recurso de aula las conductas motrices.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación docente, competencias, educación física, conductas motrices, aprendizaje colaborativo, plataforma virtual

INTRODUCCIÓN

A fecha de finales de abril, el PID concluye la primera fase. Esta primera fase corresponde al período de *Practicum* /de los alumnos de 3º de Educación Primaria de la Facultad de Educación. Durante los meses de Marzo, Abril y Mayo, se lleva a cabo la segunda fase, aunque con una menor participación de alumnos.

Finalizado el proyecto, señalar que

- En relación con Objetivo 1: En opinión de los alumnos participantes se ha conseguido. Pues han comprobado una mejora en su desarrollo profesional. Además, se ha comprobado la mejora del proceso de E-A al introducir nuevas metodologías y nuevos modelos de tareas de E-A.
- En relación con Objetivo 2: Se está en proceso continuo de investigación. No acabando aquí el objetivo de desarrollar un conocimiento en torno a la adquisición de competencias. Se tiene la intención de continuar con el proyecto en una nueva convocatoria.
- En relación con el Objetivo 3: Este objetivo pretende concretarse comenzado el curso 2015-2016 una vez identificados fortalezas, puntos débiles, amenazas y oportunidades a la finalización del proyecto.
- En relación con el Objetivo 4: Se ha utilizado de manera provechosa la plataforma web para el intercambio de propuestas entre los participantes, la discusión y la mejora de las propuestas llevadas a cabo, sirviendo de Feedback entre los profesores y los alumnos participantes.

Difusión de los resultados: Teniendo en cuenta el grado de cumplimiento de los objetivos del proyecto se presenta una comunicación a un congreso nacional: III Congreso ASESECO, celebrado los días 21 y 22 de Mayo.

No obstante, viendo cómo se va desarrollando el PID y las dificultades encontradas, se considera necesario continuar su desarrollo y profundización en nuevas convocatorias para lograr cumplir adecuadamente los objetivos y sobre todo, generar los resultados esperados del

proyecto: un libro, la wiki de difusión y el grupo de formación de profesorado.

Igualmente se está en proceso de elaboración de un manual de la asignatura Potencial Educativo de lo Corporal.

Puntos Fuertes:

- Motivación de los alumnos que han participado.
- Comprobación de la utilidad de las tareas motrices para la consecución de varias competencias.
- Aplicación útil al contexto educativo real. Generación de muchas propuestas didácticas.

Puntos Débiles:

- Falta de participación en número de personas y colectivos deseados.
- No se han conseguido participantes (alumnos ni profesores) suficientes para hacer la experiencia innovadora de mayor alcance.

Oportunidades: A raíz de los resultados conseguidos, teniendo en cuenta el poco desarrollo investigador que existe en este campo (desarrollo curricular por medio de conductas motrices) y las recomendaciones por parte de la administración educativa y otros organismos, de incrementar la presencia de la actividad física en la escuela, consideramos que existe una gran oportunidad para desarrollar y continuar esta línea de investigación. Creemos que este proyecto tiene mucha proyección tanto entre los investigadores, como entre los profesores de los centros educativos.

Amenazas:

- No participación de los alumnos de 4º curso (durante su *Practicum II*) por no cursar asignaturas del departamento en ese curso y por falta de tiempo para cumplir todos sus compromisos escolares: *Practicum*, Asignaturas 4º, TFG, según indican los mismos.

Consideramos que la dificultad para conseguir centros y profesores participantes ha sido debida, según muchos nos han comentado, a coincidir con la puesta en marcha del nuevo currículo en algunos cursos de Primaria, lo que ha supuesto un incremento del trabajo burocrático que han

tenido que hacer los maestros: cambio de programaciones, adaptación de la metodología de sus unidades didácticas, mejora del proceso de evaluación. Esto ha hecho que tengan una sobrecarga de trabajo y que muchos de ellos no hayan querido implicarse en un proyecto como este.

Estrategias de resolución:

- Concienciar a profesores de la oportunidad que tiene el proyecto para la mejora de su labor profesional y del proceso de E-A. Asesorarles en la oportunidad que tiene el proyecto para su labor diaria de aula y para la necesaria modificación de la metodología.
- Concienciar a alumnos de la oportunidad que tiene el proyecto para el desarrollo de sus competencias profesionales.
- Iniciar los contactos para futuras ediciones del proyecto mostrando los resultados alcanzados en esta edición.
- Realizar una promoción del proyecto entre los profesores del departamento y del centro de cara a posibles colaboraciones entre departamentos.

Propuesta de mejora:

- Mejorar intercambio de información entre las partes previo y posterior a la realización de las sesiones prácticas en aula.
- Mejorar el proceso colaborativo a través del diseño de una plantilla de seguimiento de la colaboración.
- Establecer contactos con más colegios para aumentar el número de participantes.
- Iniciar la práctica en los centros previo al comienzo del *Practicum*.
- Mejorar el diseño de tareas introduciendo la referencia a la presencia de perfiles de competencia en las tablas correspondientes.
- Aumentar la calidad y pertinencia en la recogida de datos para mejorar la base de datos y su explotación posterior.

CONCLUSIONES

Los resultados permiten comprobar que las tareas motrices mejoran la motivación, la atención hacia la tarea y la implicación en su resolución.

Las tareas motrices requieren la búsqueda de soluciones que implican a varias competencias. Por lo tanto se concluye que las conductas motrices introducidas en las distintas materias contribuyen, a través de aprendizajes no formales, a las adquisiciones competenciales.

En aquellos casos en los que la competencia no parece haber mejorado es debido al contexto en que se pone en práctica la tarea: espacio, tiempo, material. Por lo que se identifican estos elementos como relevantes para la adquisición de aprendizajes competenciales. Se muestra en la Tabla 1.

Sin embargo, se ha comprobado que a los profesores les cuesta plasmar en sus programaciones y trabajar en sus materias desde esa perspectiva global e interdisciplinar que aporta la inclusión de conductas motrices.

Tabla 1. Relación competencias con el ámbito de las conductas motrices según Informe de Ministerio y según resultados primera fase del PID de la UVA.

RELACION AREA DE EDUCACION FISICA Y COMPETENCIAS SEGUN INFORME	RELACION SEGUN PID
---	-----------------------

MINISTERIO			UVA
CIMF	Interacción con el mundo físico	41,96%	10,8%
CAIP	Autonomía e iniciativa personal	15,18%	18,9%
CCYA	Cultural y artística	14,29%	6,7%
CSYC	Social y ciudadana	11,61%	8,1%
CPAA	Aprender a aprender	9,82%	20,2%
CTICD	Tratamiento de la I y competencia digital	4,46%	6,7%
CCLI	Comunicación lingüística	2,68%	17,5%
CMAT	Matemática	0,00%	10,8%

Abreviaturas de las competencias: CIMF: Interacción con el medio físico; CAIP: autonomía e iniciativa personal; CCYA: cultural y artística; CSYC: social y ciudadana; CPAA: aprender a aprender; CTICD: tratamiento de la información y competencia digital; CCLI: lingüística; CMAT: matemática

De cara al futuro es necesario seguir profundizando en el planteamiento del diseño curricular a través de la investigación y el trabajo colaborativo, para diseñar tareas motrices a partir de los estándares de aprendizaje de las distintas materias y los perfiles de competencia.

Por lo que este proyecto aporta conocimiento a la orientación global de la enseñanza basada en la adquisición de competencias.

En este sentido, este proyecto incide en la necesidad de trabajar de forma colaborativa para enriquecer las propuestas didácticas. Además, implica pensar de qué manera, en dichas materias, se pueden crear otros escenarios de aprendizaje distintos al aula y qué otro tipo de recursos se pueden utilizar.

Sin embargo esto debe ir acompañado de la apreciación de su utilidad por parte de todos los agentes implicados en la educación.

Además, es oportuno seguir participando en congresos dando a conocer los objetivos y resultados que se van alcanzando en el proyecto para pedir colaboraciones con otras universidades, profesores, centros, etc. de cara a desarrollar su potencial en los contextos educativos. Vemos una gran oportunidad dados los primeros resultados, para, tras esta puesta en marcha, impulsar el tema del proyecto.

Para ver comunicación en congreso: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11851>

REFERENCIAS

1. COMISIÓN EUROPEA. Key competences for lifelong learning. A European reference framework. 2004. Disponible en: <http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/bas icframe.pdf>. [Fecha de consulta 26 de marzo de 2015].
2. COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION. Propuesta de recomendación del parlamento europeo y del consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. 2005. Disponible en: http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/key rec_es.pdf. [Fecha de consulta 26 de marzo de 2015].
3. GARCÍA PEINADO, B. Cómo incluir las competencias básicas en la programación didáctica. Teoría del entrenamiento básico. Avances en supervisión educativa. Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España. 2009, núm 10.
4. GÓMEZ RIJO, A.; DÍEZ RIVERA, L.J.; FERNÁNDEZ CABRERA, J.M.; GORRÍN GONZÁLEZ, A.; PACHECO LARA, J.J. y SOSA ÁLVAREZ, G. Nueva propuesta curricular para el área de Educación Física en la Educación

- primaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 2008, vol. 8, núm. 29, pp. 93-108.
5. LLEIXÀ, T. Educación física y competencias básicas. Contribución del área a la adquisición de las competencias básicas del currículo. *Tándem, Didáctica de la Educación Física*. 2007, núm. 23, pp. 31-37.
 6. MAGAZ-GONZÁLEZ, A.M. Actividades extraescolares y potencial educativo en educación física. *Revista Internacional de Deportes Colectivos*. 2013, núm. 15, pp. 45-56.
 7. OCDE. The definition and selection of keycompetencies. Executive summary. 2005. Disponible en: <http://www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf>. [Fecha de consulta 28 de marzo de 2015].
 8. TIANA FERRER, A. Análisis de las competencias básicas como núcleo curricular en la educación obligatoria española. *Bordón, Revista de pedagogía*. 2011, 63 (1), pp. 63-75.
 9. TURRADO LÓPEZ, A. M.; LÓPEZ AGUILAR, E.; BERNABÉU MORÓN, N. Reflexión sobre las competencias básicas y su relación con el currículo. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2013.
 10. VACA, M. J. El tratamiento pedagógico de lo corporal. En: LLORCA, M. et al. *La práctica psicomotriz: una propuesta educativa mediante el cuerpo y el movimiento*. Málaga: Aljibe, 2002, pp. 83-96.
 11. VACA, M. J. *Relatos y reflexiones sobre el TPC en Educación Primaria*. Palencia: Asociación Cultural "Cuerpo, Educación y Motricidad", 2002.
 12. VACA, M. J. Un proyecto para una escuela con cuerpo y en Movimiento. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*. 2007, núm. 4-5, pp. 91-110.

UTILIZACIÓN DE MATERIALES DOCENTES EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Marta Pérez Escolar*, Piedad López-Romero González**, Mercedes Redondo Cristóbal***, Jesús Alberto Valero Matas****

*Departamento de Derecho Civil, Facultad de Ciencias del Trabajo; **Departamento de Derecho del Trabajo e Internacional Privado, Facultad de Ciencias del Trabajo; ***Departamento de Economía Financiera y Contabilidad; ****Departamento de Sociología y Trabajo Social.

e-mail del coordinador: martape@uva.es

RESUMEN: La utilización de materiales docentes en entornos virtuales de aprendizaje se ha convertido en un instrumento docente importante dirigido a la mejor consecución de los objetivos formativos del alumnado. A través de ellos se permite proporcionar al estudiante todo tipo de materiales docentes que pueden ser constantemente actualizados con una accesibilidad permanente y cómoda. Al tiempo, se consigue facilitar una visión global y sistemática de las asignaturas así como mejorar la autonomía del alumno y su motivación de cara a la obtención de un mejor rendimiento académico. Particularmente, el Campus Virtual de la UVa (plataforma Moodle) ofrece muchas posibilidades cuya utilidad es necesario analizar en función de los objetivos formativos de cada área de conocimiento.

Por otro lado, la reciente implantación de modalidades de enseñanza semipresencial en la UVa convierte a estos entornos virtuales de aprendizaje en una herramienta imprescindible para su impartición, por lo que el profesorado implicado en dichas modalidades semipresenciales está obligado a hacer un esfuerzo importante en este sentido que las configure como una oferta atractiva sin merma de la calidad docente.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, materiales docentes, virtualización, nuevas tecnologías, enseñanza semipresencial, Campus Virtual, plataforma Moodle.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del PID "*Utilización de materiales docentes en entornos virtuales de aprendizaje*" durante el curso académico 2014-15 supone la continuación de la labor iniciada en el curso 2011-12 por el mismo grupo de profesores participantes en torno al PID relativo a la "*La elaboración de materiales docentes en el marco del EEES*". Esta labor se ha mantenido en años sucesivos hasta el momento actual con la finalidad de profundizar en los retos que nos está planteando la enseñanza universitaria dando así lugar a la constitución de un Grupo de Innovación Docente consolidado.

En este momento se pretende mejorar la utilización de materiales docentes en entornos virtuales de aprendizaje, que ya no sólo es conveniente para la enseñanza presencial sino que se ha convertido en una herramienta imprescindible para la impartición de modalidades de enseñanza semipresenciales como las recientemente implantadas por la UVa en la Facultad de Ciencias del Trabajo (Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos y Curso de Adaptación al Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos).

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

El grado de cumplimiento de los objetivos inicialmente propuestos es muy elevado, pues todos ellos están siendo realizados en el presente curso académico 2014-15 con relación a las áreas de conocimiento de los profesores participantes en el PID: proporcionar soporte teórico y práctico a través de entornos virtuales de aprendizaje a

asignaturas pertenecientes al ámbito de las Ciencias Jurídicas y Sociales, realizar una actualización permanente de dichos contenidos, facilitar una visión global de las asignaturas a través de tales entornos virtuales, así como realizar un intercambio de experiencias en torno a las utilidades de las herramientas que ofrece la plataforma Moodle entre profesores de áreas de conocimiento pertenecientes a las Ciencias Jurídicas y Sociales.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

La utilización de materiales docentes en entornos virtuales de aprendizaje se ha realizado prioritariamente en torno al Campus Virtual de la UVa (plataforma Moodle), sin perjuicio de la utilización de otras herramientas importantes como las redes sociales y el blog en materia de Prevención de Riesgos Laborales (<http://trabajoseguridadsocial-cuca.blogspot.com.es>), que se han utilizado diariamente enriqueciéndolos con contenidos actualizados.

Por lo que se refiere a los recursos utilizados en la plataforma Moodle, lo más destacable es la ampliación y potenciación de las acciones que ya se estaban llevando a cabo. Con carácter general, los profesores participantes en el PID hemos utilizado la plataforma para incrustar lecciones teóricas, actividades prácticas, recursos bibliográficos, direcciones web de consulta y de ejercicios, ejemplos, textos para la reflexión, documentos de consulta, informaciones sobre la evaluación continua, calendarios de actividades, material audiovisual y multimedia..., etc.

Pero, además, se han utilizado y mejorado otros recursos de la plataforma Moodle para ámbitos específicos.

En el ámbito del Derecho Civil y de la Contabilidad, la impartición por primera vez en forma semipresencial de asignaturas correspondientes a estas áreas de conocimiento ha obligado a la elaboración de materiales teóricos y prácticos específicos con el objeto de adaptarlas a las particularidades que caracterizan a este tipo de docencia, los cuales se han suministrado a través de la plataforma Moodle.

De forma específica para el campo del Derecho Civil, la plataforma sigue revelando su interés como medio para la resolución de dudas de los alumnos a través de un foro específico habilitado al efecto (foro de dudas), en el que se formulan preguntas concretas sobre el contenido de la asignatura y la resolución de las actividades prácticas que se responden lo más rápido posible por la profesora responsable de la modalidad semipresencial de la asignatura "Introducción al Derecho Civil".

Con relación a la materia de Contabilidad, se han explotado distintas posibilidades que brinda la plataforma Moodle haciendo uso singularmente de instrumentos de interacción y conectividad como, entre otros, los test de autoevaluación de respuesta múltiple y los enlaces de acceso a bases de datos de información financiera suscritas por la UVa.

En el ámbito de la Sociología, la plataforma Moodle se ha utilizado también para evaluar las prácticas de los alumnos así como para ir indicando cuáles eran los puntos fuertes y débiles de dichas prácticas. Esto ha tenido una gran acogida por parte de los estudiantes porque los ha permitido conocer los errores en sus ejercicios prácticos y comentar sobre esas cuestiones con el profesor. Para ello se ha utilizado también un foro en el que los estudiantes han ido comentando sus aportaciones a los ejercicios prácticos y han ido resolviendo entre ellos las dudas derivadas de los mismos (sistema de aprendizaje colaborativo).

En el mismo ámbito sociológico se ha continuado con la mejora de la Wiki (diseñada en el curso anterior) con la finalidad de que los estudiantes tengan un espacio propio para la asignatura de "Sociología" dependiente del Campus de Palencia, y se ha puesto en funcionamiento la construcción de modelos teóricos en árbol con el objeto de que tengan una mayor visión espacial del contenido teórico-práctico de la asignatura y de intentar potenciar la creatividad de los estudiantes a la hora de comprender la Sociología en un entorno cambiante. Finalmente, se han realizado dos evaluaciones, una llevada a cabo por el docente por medio de un cuestionario on line, con preguntas cruzadas y con items de respuesta diferente (cortas, aleatorias, respuesta múltiple, etc.) y una autoevaluación destinada a analizar los aciertos y errores del alumno, a modo de mejorar su formación.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La difusión de los resultados del PID se está realizando, por sus propias características, a través de los entornos virtuales de aprendizaje que constituyen su objeto: Campus

Virtual de la UVa y blog/redes sociales aludidos anteriormente.

Por lo que se refiere a estos últimos, es destacable la continuación de la difusión de los contenidos del blog en materia de Prevención de Riesgos Laborales redirigiéndolos a Facebook, LinkedIn y Twitter, pues de esta forma se supera el ámbito concreto de destinatarios de los alumnos de la UVa alcanzando potencialmente a toda la sociedad.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Con carácter general, se constata el incentivo de motivación que supone para los estudiantes la utilización de entornos virtuales de aprendizaje. En este sentido, ha de destacarse el aumento del grado de implicación del alumnado con las aportaciones implantadas, observándose una significativa mejora en el grado de participación e interacción que se mantiene constante a lo largo del periodo de docencia. Al respecto, cabe reseñar la elevada participación de los alumnos matriculados en la asignatura "Análisis de estados contables" en las distintas actividades propuestas (test de autoevaluación, pruebas de control, consultas de bases de datos, trabajos planteados, etc.), habiéndose reflejado dicha dinámica en un estimable, perceptible y satisfactorio grado de éxito por parte del alumnado.

Hay que destacar también las ventajas que ofrece la virtualización relacionadas con la inmediatez en la resolución de dudas y con la disponibilidad de los materiales docentes, que permite a los alumnos tenerlos siempre a su disposición sin necesidad de desplazamientos, máxime cuando las asignaturas sobre las que se articula este PID se imparten en un Campus periférico y algunas de ellas además en modalidad semipresencial para alumnos que en su mayoría tienen que realizar actividades laborales. A mayores, una plataforma virtual permite ofrecer al alumno una visión sistemática y global de las asignaturas que resulta fundamental para modalidades de enseñanza como la semipresencial.

Por otro lado, al poner a disposición del alumnado un amplio volumen de información, resulta apreciable que se ha conseguido un fomento en el manejo de recursos bibliográficos especializados, adecuados al nivel de conocimiento exigible, de cara a la realización de determinadas tareas, destacando en este caso los niveles de resultados conseguidos en la materia de "Responsabilidad social de la empresa".

Además, para poder llegar a conclusiones sobre resultados se ha ido más allá de las impresiones y resultados académicos obtenidos a partir de la utilización de las herramientas y recursos aludidos, profundizándose en algunos aspectos concretos relativos a dichos resultados. Así, en el ámbito de la Sociología, se ha realizado una encuesta de conocimiento y satisfacción de la asignatura con la finalidad de conocer qué aspectos debe reforzar el docente y como puede ser más atractiva para los estudiantes.

Sin embargo, todo es mejorable. La plataforma Moodle ofrece muchas posibilidades cuya utilidad para cada ámbito de conocimiento hay que seguir analizando. Por otro lado, la

motivación de los estudiantes es fundamental de cara a la obtención de resultados académicos y, si bien el Campus Virtual ayuda a este objetivo, lo cierto es que queda mucho por hacer en este campo. Por ello, miramos al futuro con la idea no sólo de ampliar contenidos y de realizar una permanente actualización de los mismos sino también de mejorar la motivación de los estudiantes de cara a su mejor aprendizaje a través de la utilización de las herramientas que ofrece la plataforma Moodle.

Finalmente, la utilización de foros interactivos para la resolución de dudas del alumnado presenta una utilidad diversa dependiendo del tipo de materia. Así, si bien resultan muy recomendables para superar asignaturas con fuerte carga teórica, como "Introducción al Derecho Civil", su utilidad se ve más limitada con relación a asignaturas de materias contables. A la luz de la experiencia acumulada con relación a la impartición de éstas, y en virtud de que este campo del conocimiento tiene una incontestable naturaleza cuantitativa, relacional y abstracta, se hace aconsejable buscar soluciones basadas en contacto directo y en tiempo real entre docente y alumnos, que permitan dar ajustada contestación a las dudas que son difíciles de explicar o de comentar en un foro. Por ello, se está planteando la conveniencia de utilizar la herramienta BigBlueButton de Moodle, que sirve para establecer contacto entre varios individuos en tiempo real mediante videoconferencia.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

El resultado general de la experiencia es muy positivo, sin perjuicio de la necesidad de mejora a que hemos hecho referencia sacando más rentabilidad a la plataforma Moodle con el objetivo último de mejorar la formación de los estudiantes.

La experiencia es generalizable a cualquier área de conocimiento, pues consigue proporcionar el contenido de las asignaturas de forma sistemática y global, así como su actualización permanente y recursos prácticos de toda índole con acceso fácil e inmediato. Podemos concluir por ello con que la utilización de entornos virtuales de aprendizaje en el contexto actual es muy recomendable para la enseñanza presencial e imprescindible para la enseñanza semipresencial, que constituye el ejemplo evidente de la necesidad de apostar por el uso de recursos, herramientas, plataformas y tecnologías de enseñanza virtual.

Materiales de educación artística para moodle: tutoriales y píldoras de aprendizaje

Lourdes Cerrillo Rubio⁺, Ángel Antonio García Romero^{*}, José Luis Hernando Moreno^º, Inés Ortega Cubero^{*}, Francisco Pérez Ibáñez^{*}

^{*} Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Educación (Soria), ⁺ Departamento de Historia del Arte, Facultad de Educación (Soria), ^º Departamento de Pedagogía, Didáctica y Organización Escolar, Facultad de Educación (Soria)

inesor@mpc.uva.es

Se han creado una serie tutoriales y píldoras de aprendizaje orientados a desvelar rasgos estructurales de la representación artística, mediante distintas técnicas. Tales tutoriales encajan en las asignaturas troncales Fundamentos de la Educación Plástica y Visual (Grado en Educación Primaria) y Fundamentos y propuestas didácticas en la Expresión Plástica (Grado en Educación Infantil). Este material ha sido diseñado y realizado por los miembros del equipo de profesores que integran este equipo de acuerdo con los objetivos fijados en el proyecto. El trabajo se ha ido decantando de la consideración de aspectos técnicos a la búsqueda de estrategias para la generación y la representación gráfica de formas. Se trata de un enfoque original y atractivo para los alumnos, así como prometedor desde el punto de la investigación, pues la incidencia en los aspectos estructurales que constituyen la clave de la composición artística ha sido un tema escasamente abordado en el ámbito de la enseñanza no especializada en artes. Los video-tutoriales confeccionados, así como las píldoras que les acompañan, se albergarán el curso próximo en la plataforma moodle de las dos asignaturas mencionadas, de modo que puedan servir de apoyo para el trabajo personal del alumno al margen de las clases presenciales.

PALABRAS CLAVE: tutoriales, píldoras de aprendizaje, educación artística, moodle, composición.

Introducción

El proyecto, dirigido a ampliar y desarrollar los contenidos en moodle de las asignaturas troncales *Fundamentos de la Educación Plástica y Visual* (Grado en Educación Primaria) y *Fundamentos y propuestas didácticas en la Expresión Plástica* (Grado en Educación Infantil), se ha desarrollado en el campus de Soria. Las asignaturas mencionadas ya cuentan con un programa de contenidos en red bastante completo, pero se había detectado una ligera carencia en ciertas áreas, por la dificultad de suplir con explicaciones verbales la realización de determinadas prácticas de taller, las cuales resultan difíciles de acometer en el tiempo disponible y con el número de alumnos con el que contamos. Por este motivo, se han producido distintos tutoriales en los que se han abordado los siguientes contenidos:

- Construcción de sólidos geométricos básicos (cubo, paralelepípedo y cono).
- Modelado de sólidos geométricos básicos (esfera, cubo, paralelepípedo, cilindro, cono, pirámide).
- Modelado y transformación de sólidos geométricos básicos mediante distintas operaciones de modificación (deformación, torsión, corte por aristas, eliminación de vértices, alteración de planos, creación de texturas, etc.).
- Obtención de volúmenes orgánicos o degenerados, que guardan relación con elementos de la naturaleza. Conexión de estos cuerpos con objetos reales del mundo físico.
- Encajado. Geometría y deformación.
- Realización de distintos ejemplos de dibujo a través de los cuerpos anteriormente obtenidos (dibujo de claroscuro, dibujo sobre un tono medio, dibujo en blanco y negro).
- Modelado de una cabeza humana, a través de operaciones de modificación.
- Dibujo del rostro.

- Degeneración de facciones (envejecimiento), mediante operaciones de modificación.

En cuanto a las píldoras de aprendizaje, en ellas se han reflejado, fundamentalmente, cuestiones de índole técnica:

- Clases de lápices de dibujo
- Técnicas básicas de encajado
- Cómo hacer una escala de grises
- Materiales de modelado
- Cómo preservar un trabajo de modelado que se encuentra a medias

Se ha seguido una metodología constructiva, que se apoya en la detección de los elementos estructurales de los objetos físicos y que, a partir de ellos, trata de introducir los factores de la deformación y la transformación, con el fin de dar lugar a la mayor diversidad formal. Según este planteamiento, se han priorizado las técnicas de plegado y de modelado, para crear objetos volumétricos fundamentales. Tales objetos, constantemente presentes en el entorno, bien como volúmenes puros o distorsionados, pueden guiar la mirada y permitir un apoyo seguro para la adquisición de disciplinas aparentemente vetadas a los alumnos menos dotados, como la del dibujo. En este sentido, se entiende que la capacidad de ver de manera artística es una facultad adquirible mediante un entrenamiento adecuado (Edwards, 2000). También, que el logro de una cierta capacidad gráfica facilita otros aprendizajes, y media en el logro de mayores dotes de observación, de relación y de retentiva (Martínez, 2004, y Adams, en Acaso, Berver y Merodio, 2005). Asimismo, se toma en consideración la utilidad de proponer un enfoque progresivamente más abierto, que dé oportunidad de poner en juego formas de pensamiento poco practicadas en la mayoría de los sistemas educativos (Eisner, 2004, Robinson, 2012).

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

El proyecto se ha desarrollado según las pautas del mismo, pero condicionado por las disponibilidades de los profesores integrantes del grupo y los recursos materiales disponibles. A continuación se da cuenta de su cumplimiento, según los objetivos del proyecto.

- **Objetivo 1:** desarrollar la innovación docente, con un enfoque basado tanto en procesos como en resultados. Este objetivo se ha logrado, pues se ha realizado gran parte del material que se pretendía llevar a cabo. No obstante, como el proceso de producción ha sido largo, aún no se han incorporado a la plataforma virtual de manera generalizada y accesible para todos los alumnos.
- **Objetivo 2:** mejorar del conocimiento de los estudiantes. Los resultados observados en clase son alentadores por la buena acogida de los materiales elaborados y el interés que despiertan en los alumnos. Sin embargo, habrá que esperar al desarrollo de un repositorio de materiales organizado y al alojamiento definitivo de los mismos en el campus virtual para medir los resultados de manera veraz, lo que se llevará a cabo en el próximo curso.
- **Objetivo 3:** suscitar la participación crítica de los alumnos, a través de cauces establecidos por el profesor y de manera organizada y recurrente, como parte del trabajo de aula. No se ha podido llevar a cabo, pues el trabajo se ha centrado en la producción de materiales. Por este motivo, se ha bloqueado, de momento, la apertura de foros de discusión crítica en moodle, pues se ha considerado más conveniente refinar, organizar y utilizar el material que se ha creado.
- **Objetivo 4:** elaborar artículos científicos en publicaciones del mayor impacto posible. Internamente, en el grupo de trabajo, se han analizado los materiales elaborados, su implementación, aceptación y mejoras para la docencia desde una perspectiva investigadora, lo que posibilitará la redacción de artículos sobre innovación metodológica en el área.

Difusión de los resultados

Como se ha indicado en el punto anterior, previsiblemente, el uso continuado de los materiales desarrollados en el aula, arrojará resultados que deberán ser evaluados en el futuro de cara a la redacción de artículos científicos en revistas indexadas. Dicho trabajo, se realizará el curso que viene.

Metodología emergente

La utilización de recursos online variados y atractivos, así como la incidencia en una actividad crítica más intensa y fundamentada, redundan en un aumento de la calidad de la enseñanza artística. En este sentido la creación de un clima de aula apropiado, en el que pueda experimentarse la sensación de un aprendizaje compartido, resulta fundamental (Rodríguez, 2005). También, la contemplación conjunta de arte (Matthews, 2002), en nuestro caso mediada por la plataforma moodle. Todo ello en un entorno de aula sin presiones y exento, en la medida de lo posible, de competitividad, donde el estudiante ha de ser el protagonista en la toma de decisiones que atañen a su propio trabajo, de modo que se produzca una evaluación interna (Eisner, 2004).

En las clases prácticas, se introducen algunas premisas propias de los entornos aprendizaje no formal, que resultan propicias para experimentar de manera más intensa y productiva la creación en un taller artístico. Estas son las siguientes:

- Organización flexible de las tareas encomendadas
- Utilización de pautas amplias para lograr variedad de resultados artísticos
- Gradación de las propuestas prácticas, que van desde la normatividad hasta la autoexpresión.
- Incidencia en la apreciación de valores estructurales del arte, principalmente en lo que atañe a composición.
- Búsqueda de material de referencia propio para la realización de trabajos de índole personal.

Discusión de resultados

La primera fase del proyecto, destinada a la recogida de datos y a la generación del marco teórico básico, ha resultado de gran importancia para determinar el enfoque general de los tutoriales y píldoras de aprendizaje que se han elaborado. De hecho, aunque en un principio se pensó en orientar dicho material hacia la explicación de diferentes técnicas artísticas, esta opción quedó en un segundo plano al constatar que ya existen algunas plataformas que ofrecen tutoriales de esa naturaleza. Lo que sí es inédito es la realización de ejercicios sencillos en los que se resalten ciertos valores estructurales y constitutivos de lo que podríamos denominar la "percepción artística" de la realidad. Es así como se han concebido nuestros tutoriales, en conexión con elementos y representaciones sencillas pero que, de algún modo, son muy reveladoras para los alumnos. Por otra parte, las ineludibles cuestiones técnicas se han recogido de manera muy breve en píldoras de aprendizaje, que complementan los contenidos de los tutoriales, de mayor profundidad teórica.

La acogida ha sido muy satisfactoria por parte de los estudiantes, hasta donde se ha podido ver. Principalmente porque les resulta un material atractivo, pero también porque encuentran que la realización de las propuestas que se exhiben es asequible, ya que los ejercicios, al menos inicialmente, parten de una dinámica muy pautada. Sin embargo, el punto fuerte de este material didáctico no reside en la posibilidad de reproducir las propuestas que ahí se exponen, sino en la insistencia en la consideración de una serie de puntos recurrentes a nivel compositivo, que son, precisamente, los que suelen quedar enmascarados por la habilidad técnica.

Por otra parte, no sabemos exactamente qué es lo que puede dar de sí el empleo de este material en el desarrollo de las clases prácticas. Desconocemos el uso concreto que los alumnos pueden hacer del mismo y cómo materializarán estas enseñanzas en la producción de obra personal, cuestión que deberá ser analizada.

Por otra parte, como puntos débiles del proyecto han de mencionarse las circunstancias que rodean la elaboración del mismo y que mencionaré en el punto siguiente.

Dificultades encontradas en la realización del proyecto

Entre las dificultades que se han encontrado para el desarrollo del proyecto, tal cual fue concebido en su redacción, debemos destacar las siguientes:

- En su momento, se solicitó ayuda para la realización de cursos específicos de formación, ayuda para la asistencia a talleres y cursos de formación, apoyo económico para material fungible y no fungible, apoyo técnico temporal y financiación para la asistencia a reuniones o jornadas de trabajo fuera de Soria. No se ha recibido ninguna ayuda de este tipo, ni de ningún otro tipo.
- El material técnico que se está utilizando en el desarrollo del proyecto es material personal, material que se ha adquirido con los recursos personales del profesorado participante o que procede de otras instituciones que lo han prestado para este fin. Por mencionar algunos de los recursos que se están usando citaremos: una cámara profesional, dos trípodes profesionales, un foco de 600 W y el material fungible básico para técnicas de modelado y de dibujo artístico.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia

Pese a las dificultades expuestas en el punto anterior, se considera que esta línea de trabajo es necesaria y casi obligada desde el punto de vista de la innovación docente en el área de educación artística. Además, el enfoque escogido para la elaboración de los materiales es innovador y prometedor desde el punto de vista de su utilidad didáctica. La generación de la experiencia es posible y fácil, pues si se demuestra la eficacia que prevemos, sería tan sencillo como incorporar estos materiales a las asignaturas artísticas de otros campus o instituciones a través de plataformas virtuales de aprendizaje.

Referencias

- ACASO, M., BELVER, R. y MERODIO, I. (2005). *Arte infantil y cultura visual*. Madrid: Eneida.
- CSIKSZENTMIHALYI, M. (2004). *Creatividad. El flujo y la psicología del descubrimiento y la innovación*. Barcelona: Paidós.
- EDWARDS, B. (2000). *Nuevo aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro*. Barcelona: Urano.
- EISNER, Elliott W. (2004). *El arte y la creación de la mente. El papel de las artes en la transformación de la conciencia*. Barcelona: Paidós.
- FERRÁNDIZ, C., LÓPEZ, O., y PRIETO, M. D. (2003). *La creatividad en el contexto escolar. Estrategias para favorecerla*. Madrid: Pirámide.
- MARTÍNEZ, L. M. (2004). *Arte y símbolo en la infancia*. Barcelona: Octaedro.
- MATTHEWS, J. (2002). *El arte de la infancia y la adolescencia. La construcción del significado*. Barcelona: Paidós.
- PARINI, P. (2002). *Los recorridos de la mirada*. Barcelona: Paidós.
- ROBINSON, K. (2012). *El elemento*. Barcelona: Conecta.
- RODRIGUEZ, M. (2005). *Creatividad en la educación escolar*. Alcalá de Guadaíra: Trillas.
- SANZ DE ACEDO BAQUEDANO, M. T. y SANZ DE ACEDO LIZARRAGA, M. L. (2007). *Creatividad individual y grupal en educación*. Madrid: Eiusa.

Enseñar para igualar: Enseñanza en igualdad e inclusión de género (PID-ENIG).

Virginia Martín Jiménez

*Departamento de Hª Moderna, Contemporánea, América, Periodismo y CAP, Facultad de Filosofía y Letras.

virgimj@hmca.uva.es

RESUMEN: A lo largo del año académico 2014-2015, el Proyecto de Innovación Docente “Enseñanza en Igualdad e inclusión de género” ha trabajado con el fin de profundizar en la perspectiva de género tratando de estudiar la realidad de la igualdad en las aulas y en el entorno mediático; teniendo siempre en cuenta la responsabilidad social que tiene la Universidad, como institución educativa que es y como uno de los instrumentos socializadores de nuestro tiempo.

PID-ENIG ha contado con un equipo comprometido formado por profesores del Área de Periodismo de la UVA, profesionales externos del ámbito sanitario, miembros del equipo directivo de la Asociación de la Prensa de Valladolid y alumnos de Máster y doctorado de la UVA.

El PID se ha desarrollado, principalmente, a través de sesiones informativas dirigidas a los alumnos y profesores, reuniones periódicas de control, encuentros para elaborar propuestas y discutir resultados y, como colofón, la organización de dos jornadas sobre Igualdad e inclusión de género (celebradas en diciembre y marzo) que tuvieron un gran éxito de público y contaron con la difusión en medios de comunicación.

A su vez, y gracias al apoyo recibido por la Uva, se ha elaborado un libro colectivo – que se publicará bajo el sello de la editorial de la Universidad de Valladolid – que recoge los resultados del proyecto y en el que se cuenta a su vez con la colaboración de expertos de otras universidades que han contribuido con sus capítulos en la obra que verá la luz el próximo curso.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, enseñanza, igualdad, género, comunicación.

INTRODUCCIÓN

La desigualdad de género todavía forma parte de nuestros fundamentos culturales y ello provoca que a día de hoy, en países como España donde los textos legales garantizan la igualdad entre hombres y mujeres, no exista una respuesta social unánime de repulsa ante la discriminación sexual ni ante los actos de violencia de género a pesar de que se cobraron durante el 2014 medio centenar de víctimas mortales.

De esa preocupación por la igualdad de género y de la conciencia de la responsabilidad que tienen las instituciones docentes en los procesos de aculturación y socialización igualitaria nació el Proyecto de Innovación Docente “Enseñanza en igualdad e inclusión de género” (PID-ENIG) del que forman parte profesores del Área de Periodismo de la UVA, alumnos de máster y doctorado, miembros de la Asociación de la Prensa de Valladolid y profesionales externos del mundo socio-sanitario. Todos ellos unidos con el fin de investigar, difundir e impulsar una docencia basada en la igualdad y la inclusión de género que repercuta en una mejora social que creemos sumamente necesaria.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

El Proyecto de Innovación docente ENIG se propuso con el fin de incentivar la inclusión de la perspectiva de género en los espacios de trabajo, innovación y aprendizaje en el ámbito universitario y, en concreto, en el del Periodismo y la Comunicación. Para ello se buscó constituir una red de trabajo interdisciplinar – como así se hizo – que se convirtiera en un espacio de aprendizaje de metodología docente en la que se tuviera en cuenta en todo momento la perspectiva de género como una categoría analítica, aplicable a la docencia, que posibilita el estudio de las

construcciones culturales y sociales – especialmente las mediáticas- propias de hombres y mujeres que constituyen la base de la desigualdad social.

El profundizar -mediante reuniones periódicas, grupos de trabajo y seminarios - en la perspectiva de género nos ha permitido poner las bases de una futura implantación de unos conocimientos metodológicos dirigidos a fomentar la docencia en igualdad como base de prevención de la discriminación sexista y lacras como la violencia de género.

A su vez, siguiendo el cumplimiento de los objetivos propuestos, se llevó a cabo una investigación estadística, cuyo objeto de estudio fueron los estudiantes del Grado de Periodismo; quienes respondieron, a través de la plataforma *Moodle*, a un cuestionario en el que se trataban de encontrar claves sobre los contenidos, desde el punto de vista igualitario, que reciben los estudiantes a través de los medios de comunicación, la percepción de la desigualdad que tienen los alumnos y su visión de la perspectiva de género y de la violencia machista. De cara al próximo curso, y si el Vicerrectorado considera oportuno la renovación del proyecto, se pretende profundizar en los resultados de la encuesta y ampliarla a profesorado universitario y a los profesionales de los medios de comunicación.

Difusión de los resultados

En cuanto a la difusión de los resultados se llevó a cabo la organización de dos jornadas, una durante el primer cuatrimestre y otra durante el segundo, en la que participaron miembros del PID y expertos de otras universidades. Estas sesiones estuvieron dirigidas a la comunidad universitaria en general y a toda persona interesada y despertaron un gran interés.

Las I Jornadas de Igualdad e inclusión de género se celebraron el 1 de diciembre en la Facultad de Filosofía y Letras con el siguiente programa:

- “Formar para igualar”. Presentación de las Jornadas. Virginia Martín Jiménez (Coordinadora del Proyecto).
- “De la excepción a la normalidad”. Juana Gallego (Universidad Autónoma de Barcelona).
- “Desigualdad cotidiana: donde nace la violencia”. Sonia Fernández de la Vega (Psicóloga clínica y miembro del PID).
- “La moda y la identidad de género”. Ana Velasco Molpeceres (Doctoranda del Área de Periodismo. Universidad de Valladolid y miembro del PID).
- “Femen: Ciberfeminismo, democracia radical y la política del cuerpo”. Sonia Núñez Puente (Universidad Rey Juan Carlos).

Las II Jornadas de Igualdad e inclusión de género se celebraron el 16 de marzo en la Facultad de Filosofía y Letras con el siguiente programa:

- Mesa “Mujeres y Medios de comunicación”: “Periodistas pioneras en los temarios de Periodismo”. Pilar Sánchez (Profesora del Área de Periodismo. Universidad de Valladolid y miembro del PID). “Política y revistas femeninas”. Raquel Quevedo (Doctoranda del Área de Periodismo. Universidad de Valladolid y miembro del PID).
- “La violencia de género, con las gafas del mundo de la Educación”. Miguel Pérez Fernández (Profesor de Psicología de la Universidad de Salamanca).
- “La percepción de la igualdad de género en el aula: exposición de los resultados de la encuesta elaborada por el Proyecto de Innovación Docente PID-ENIG”

Ambas contaron con la difusión en medios de comunicación y con el apoyo, en todo momento, del gabinete de comunicación de la UVA, de la revista digital Informauva del Área de Periodismo de la Universidad de Valladolid y de la web de la Facultad de Filosofía y Letras.

A su vez, durante el mes de noviembre, y como uno de los ejes formativos del PID-ENIG, la coordinadora del mismo colaboró con el Área de Asuntos Sociales en las VI Jornadas de Periodismo Social en las que se trató, como años atrás, especialmente el tema de la igualdad desde diferentes puntos de vista.

Por otra parte, gracias al apoyo recibido por el Vicerrectorado de Ordenación Académica e Innovación Docente de la Uva, se ha trabajado en la publicación de una obra colectiva que refleja los resultados del proyecto y en la que participan miembros del PID y expertos de otras universidades. El libro, coordinado por la responsable del proyecto, verá la luz el próximo curso bajo el sello de la editorial de la Universidad de Valladolid. La obra cuenta con los siguientes contenidos: una introducción, elaborada por la coordinadora del proyecto, que presenta los contenidos de cada capítulo y los resultados generales del proyecto; un primer capítulo firmado por la profesora de la Universidad Autónoma de Barcelona Juana Gallego Ayala sobre el tratamiento de la mujer en los medios; un segundo capítulo - cuyas autoras con Sonia Fernández de la Vega y Dunia

Etura Hernández- que analizan los contenidos machistas que emiten los medios de comunicación; un tercer capítulo en el que profesora de la Universidad Rey Juan Carlos Sonia Núñez Puente estudia el movimiento Femen; un cuarto capítulo en el que varios miembros del PID exponen los resultados del estudio estadístico llevado a cabo por el proyecto; un capítulo quinto en el que la profesora de la UVA Pilar Sánchez-García se centra en la perspectiva de género en los estudios de Periodismo para dar paso a un sexto capítulo sobre la imagen de las mujeres política en las revistas femeninas de alta gama, firmado por Raquel Quevedo Redondo y un séptimo capítulo en el que Ana M^a Velasco Molpeceres estudia la relación entre moda, género poder, ambas investigadoras predoctorales del Área de Periodismo.

Discusión de los resultados

Los resultados obtenidos a lo largo de este año académico nos animan a pedir la renovación del proyecto de cara al próximo curso con el fin de poder continuar la labor desarrollada por el PID-ENIG, poder profundizar en los resultados obtenidos y poner en marcha nuevos objetivos de trabajo. Para ello se contará con el mismo equipo de trabajo al que se sumarán varios profesores del Área de Periodismo y alumnos de posgrado que ya han colaborado con el proyecto, de manera desinteresada, durante este curso. La implicación de los miembros del equipo ha sido uno de los puntos fuertes del PID, junto con los valiosos resultados obtenidos.

El balance general es muy positivo a pesar de las dificultades con las que se enfrentó el equipo al no contar con toda la financiación deseada a la hora de desarrollar los objetivos.

De cara al próximo curso, si se consigue la renovación del Proyecto, se ampliará el objeto de estudio de las encuestas ya desarrolladas este curso y se trabajará en la difusión de la labor del PID a través de espacios web y, si es posible, a nivel internacional gracias a la participación en congresos y la publicación en revistas científicas que posibiliten la divulgación de los resultados obtenidos.

CONCLUSIONES

PID-ENIG nació como un objetivo segundo de un Proyecto de Innovación Docente coordinado por dos profesoras de Periodismo de la UVA: PID-COMDIG, que se presentó, con éxito, a la convocatoria 2013-2014. Los resultados que obtuvo este segundo objetivo llevaron a la coordinadora del mismo a barajar la posibilidad de solicitar la renovación del mismo como un proyecto independiente, en la convocatoria de mayo de 2014; de ahí el nacimiento de PID-ENIG que ha tratado de ofrecer a lo largo de este curso metas más ambiciosas y profundas que ponen a disposición de la UVA y sus miembros formación especializada en igualdad en la docencia y herramientas específicas que complementan la enseñanza que recibe el alumnado dentro del EEES.

El balance global es sumamente positivo y esperamos seguir creciendo como equipo en próximo curso y ampliando los horizontes de un proyecto que estamos convencidos que será de gran interés para la comunidad universitaria en

particular y para la sociedad y las instituciones educativas en general.

AGRADECIMIENTOS

Para finalizar, esta memoria quedaría incompleta sin dejar constancia del agradecimiento a quienes han hecho posible la superación de los objetivos propuestos por el PID-ENIG, a los miembros del proyecto por su trabajo y entusiasmo y al Vicerrectorado de Ordenación Académica e Innovación Docente de la Uva por el respaldo ofrecido.

Aprendizaje Vivencial y Transdisciplinaridad

Fátima Cruz^{1,2}, Alicia Peñalba Acitores^{2,3}, Lucio Martínez Álvarez^{2,3}, Francisco Abardía Colás^{2,3}, M^a Teresa Alario Trigueros^{2,4}, Enrique Delgado Huertos^{2,5}, Esther López Torres^{2,6}, Ana María Velasco Sanz^{2,7}, María de la Calle Alonso Ramírez⁸, José Emiliano Ibáñez Herrán⁹, Biljana Fredriksen¹⁰, Anne Lise Norbo¹⁰, Kari-Anne Jorgensen¹⁰ et al.

¹Departamento de Psicología, ²Facultad de Educación de Palencia, ³Departamento de Didáctica de la Expresión Plástica, Musical y Corporal, ⁴Departamento de Historia del Arte, ⁵Departamento de Geografía, ⁶Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales, ⁷Departamento de Química-Física, ⁸IES Recesvinto (Venta de Baños), ⁹IES Trinidad Arroyo, ¹⁰Faculty of Humanities and Education – Buskerud and Vestfold University College (Norway).

email de la coordinadora: fatimaregina.cruz@uva.es

RESUMEN: El proyecto se centra en el desarrollo de un proceso de reflexión-experimentación basado en el aprendizaje vivencial entre profesorado de la Facultad de Educación de Palencia y profesorado de escuelas de Educación Primaria, Educación Infantil e Institutos de Educación Secundaria de Palencia y Valladolid. Se trabaja en la integración de lo sensorial, emocional y lo vivido en relación con la racionalidad instrumental tan preponderante en la práctica docente de nuestro sistema educativo. Se integran ámbitos y áreas de conocimiento diversos en una perspectiva de trabajo transdisciplinar para enriquecer desde diferentes áreas de conocimiento las experiencias docentes en todos los niveles educativos. Este proyecto se inició el curso 2013-14 y durante el presente curso académico se ha ido poniendo en común y sometiendo a debate las experiencias de aprendizaje vivencial desarrolladas por el profesorado participante en sus respectivas áreas y espacios de trabajo, así como desarrollando actividades de formación en metodologías de investigación educativa, intercambiando experiencias e implementando colaboraciones entre el profesorado.

PALABRAS CLAVE: Proyecto, innovación, docente, aprendizaje vivencial, transdisciplinariedad, experiencia, formación del profesorado, cooperación, embodiment.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje vivencial es holístico y se basa en la experiencia personal de contacto con el conocimiento y con la realidad social. Una experiencia es una unidad inseparable de lo intelectual, lo emocional y lo práctico, es la forma de adquirir conocimiento (Dewey, 1995 y 2004). Según Austring y Sørensen (2010), el aprendizaje de tipo discursivo, que es diferente del aprendizaje a través de la experiencia, tiene como objetivo la fragmentación y la reducción de la experiencia, mientras que el aprendizaje experiencial tiene como objetivo la integración de experiencias fragmentadas en una realidad vivencial única.

Sabemos lo poderosa que es la experiencia personal como mediadora en la educación y en los procesos de enseñanza - aprendizaje, pero eso los estudiantes no lo saben. Durante años el encuentro con el campo de la educación ha configurando nuestro habitus (Bourdieu, 1988), que corresponde más al consumo de información que a la apropiación activa del conocimiento. En la educación sigue imperando, en el decir de Paulo Freire (1974), la transmisión “bancaria” del conocimiento. Una formación que privilegia la dimensión cognitiva y la transmisión oral de información, que no la construcción de conocimientos por parte del profesorado y del alumnado como herramientas para la acción en el mundo.

Cada vez hay una mayor distancia subjetiva entre los actores y el proceso educativo, imperando la razón instrumental donde el profesorado es un vehículo de transmisión al servicio de la preparación de futura mano de obra para el mercado, mientras el alumnado a su vez, percibe que su vida real está en otro lugar, fuera del ámbito académico y es un lugar al que está cada vez más conectado a través las nuevas tecnologías de la comunicación.

A través del aprendizaje vivencial y de potenciar la calidad de las experiencias en la educación (Bresler, 2006; Bruner, 1997 y 2006; Eisner, 2002; Sawyer, 2011; Van

Manen, 2003; Vigotsky, 1995; Zhang, 2001) el profesorado y el alumnado pueden aprender a estar implicados y presentes en la práctica educativa, tener consciencia de sí mismos en el proceso de aprendizaje: percibir los contextos físicos específicos y sus cualidades, percibir las sensaciones y emociones como ser corpóreo integral y relacionar los conocimientos con la vida, con las experiencias vitales cotidianas y los procesos socio-culturales-políticos y económicos del entorno local y global. Que los aprendizajes tengan significados y sentidos para el aprendiz.

EL PROYECTO DE APRENDIZAJE VIVENCIAL

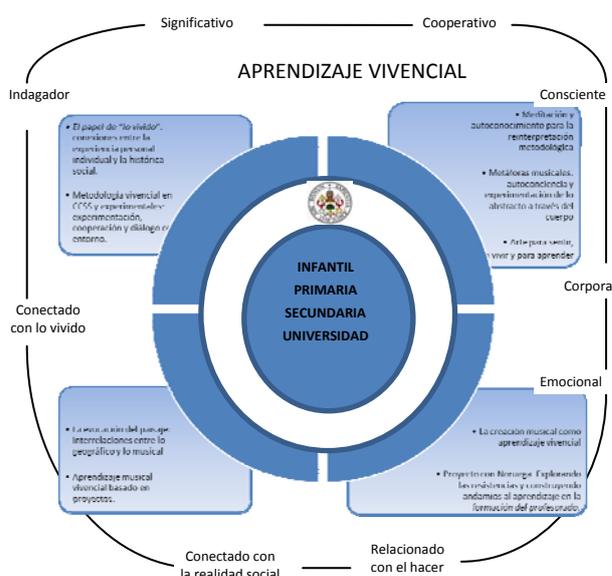


Figura 1. Esquema del Proyecto de Aprendizaje Vivencial.

Para promover el aprendizaje vivencial se están desarrollando contenidos y métodos didácticos que procuran integrar lo emocional, lo cognitivo y lo sensorio-motor en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se cuenta con la participación de profesorado de la Facultad de Educación de Palencia de diferentes áreas disciplinares y departamentos (psicología, historia del arte, música, expresión corporal, ciencias experimentales, ciencias sociales, pedagogía y geografía) y también con profesorado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria.

El Proyecto se lleva a cabo a través de subproyectos que permiten la experimentación de diferentes metodologías activas y la cooperación entre áreas de conocimiento en diferentes niveles educativos. Se promueve el intercambio de experiencias y análisis conjunto de las diversas prácticas docentes, así como la reflexión personal y grupal fundamentada teóricamente para desarrollar nuevas estrategias.

En cada subproyecto se desarrollan diferentes experiencias de Aprendizaje Vivencial que son compartidas y analizadas colectivamente:

Conectando con lo vivido en Ed. Secundaria:

- Conexión con "lo vivido" en trabajos de CC Sociales que realizan alumnos/as de ESO, con el añadido este año de que se pide que realicen comparaciones entre la experiencia de españoles que emigraron en el pasado, con la de españoles que emigran ahora y con la de inmigrantes actuales en España. Contacto del alumnado con personas afectadas y con personas que actúan en relación con los problemas sociales que se estudian en 3° ESO.

- "Experienciar" las diferentes formas de toma de decisiones, como autoorganización y en conexión con las diferentes formas de organización política (3° ESO).

- Aprendizaje de la participación y el trabajo colectivo a partir de la puesta en práctica de actividades propuestas por el propio grupo en las sesiones de Tutoría de 2° ESO como respuesta a intereses, necesidades o problemática surgida en el grupo: aprendizaje del proceso planificación, toma de decisiones, asunción de responsabilidades, organización, difusión, puesta en práctica y evaluación de la actividad: entrevistas en el aula a madres y padres, charlas-coloquio con personas expertas sobre temáticas relacionadas con la igualdad y el respeto a la diversidad, talleres mixtos entre madres/padres y grupo.

- Construcción de su identidad personal y social a partir del contraste, las vivencias y las experiencias de personas de su entorno familiar o próximo: promover una respuesta socio afectiva a través de vivencias grupales.

- Se trabaja con el alumnado para dotarle de recursos y estrategias que le ayude a interpretar su propia realidad y la que le rodea, así como, potenciar canales de comunicación y puntos de encuentros entre los y las adolescentes y las personas adultas -madres y padres- que les ayuden a conocer y compartir sus inquietudes, necesidades y temores en esta etapa.

Aprendizaje Vivencial en Ciencias Experimentales y Ciencias Sociales:

- Se han realizado prácticas externas con el alumnado, enmarcadas en las II Jornadas de Aprendizaje Vivencial entre la ETSSIIA y la Facultad de Educación de Palencia, en las que han podido experimentar algunos conocimientos teóricos difíciles de entender por su nivel de abstracción (procesos en la elaboración del vino; Waterboxx; y Cata de sensaciones). También se ha realizado una

práctica en el Centro Tecnológico de los Cereales (CETECE) en Palencia, donde han podido vivir la conexión entre ciencia y sociedad en aspectos cotidianos de la alimentación. El desarrollo de estas prácticas ha mejorado sensiblemente respecto al curso pasado, tanto en su organización como en la respuesta e implicación del alumnado.

- En el desarrollo de las asignaturas se han seguido ofreciendo actividades experienciales con las cuales vivenciar los contenidos tanto del área de Conocimiento del Medio Natural como Social. En la asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales se ha hecho más hincapié, a través de prácticas concretas en el aula, en las posibilidades que ofrece la propia vida, la historia personal del alumnado, para el aprendizaje de lo social. Por otro lado, los alumnos realizan un diseño de proyecto didáctico para abordar la enseñanza de "lo social" partiendo de la realidad cotidiana y la reflexión grupal sobre su propio proceso de aprendizaje (artículo de "Aprendizaje Basado en Proyectos para el desarrollo de las competencias profesionales del maestro en el EEES: una propuesta de innovación docente desde la Didáctica de las Ciencias Sociales", aceptado para ser publicado en el próximo número de la revista *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*). En lo que respecta a las asignaturas "Ciencia y Experimentación en Educación Infantil" y "Desarrollo curricular de las Ciencias Experimentales", con el objetivo fundamental de que el alumnado adquiera conocimientos científicos con la profundidad necesaria para su futura profesión como maestros, se ha tratado la mayor parte de los contenidos de ambas asignaturas de forma experimental y cooperativa. De esta forma el alumnado ha vivenciado el aprendizaje de las ciencias a través de un procedimiento metodológico en el que han podido plantear dudas, realizar experimentos, despertar su curiosidad, comprobar teorías y entender resultados, así como compartir el conocimiento científico adquirido y desarrollar el espíritu crítico.



Figura 2. Actividad de las II Jornadas de Aprendizaje Vivencial

Formación Permanente del Profesorado:

- Se lleva a cabo un trabajo de indagación sobre los anhelos y necesidades profundas que cada profesor/a tiene en el ámbito profesional. Paralelamente se lleva a cabo un trabajo a través de técnicas de meditación para potenciar la capacidad introspectiva de cada profesor/a. El proceso ofrece una dinámica de grupo excelente donde se forman grupos que profundizan en temas asociados con su docencia y comienza la elaboración de recursos didácticos.

- La continuidad de este trabajo en el segundo año del proyecto se ha consolidado con la creación de un

Seminario de Formación Permanente bianual por un grupo de profesores de Educación Infantil, Primaria y Secundaria avalado por el CFIE de Palencia, donde se comienza un proceso de investigación personal sobre qué causas son las que individualmente crean resistencias para un cambio de metodologías que abogue por un proceso de enseñanza-aprendizaje vivencial en cada una de sus materias.



Figura 3. Preparación en grupos de actividades.

En cuanto al objetivo de desarrollar proyectos de investigación internacional y Trabajos Fin de Grado sobre los temas que nos ocupan, se viene desarrollando actividades conjuntas con las profesoras de la Buskerud and Vestfold University College de Noruega, tanto en Palencia como en Noruega. Los resultados del trabajo conjunto se han plasmado en talleres de formación y un capítulo de libro que está en fase de revisión para la editorial Oxford.



Figura 3. Visita de estudiantes Noruegas a la Facultad de Educación de Palencia (abril 2015).

Se están elaborando TFG enfocados al uso de la experimentación y lo vivencial como estrategia didáctica de gran valor en la educación Infantil y Primaria. En particular, los TFG están centrados en las siguientes temáticas: Aprendizaje del cuerpo humano a través de la experimentación (Primaria), Vivenciar en el aula el conocimiento del mundo animal (Infantil), Otra manera de conocer los alimentos, la experiencia vivencial (Infantil).

CONCLUSIONES

De forma general podríamos decir que la intención del grupo es poder relacionar la escuela y la vida. Ofreciendo tiempos, espacios y recursos para que el conocimiento sistematizado y científico no se quede como una acumulación de datos, sino que tanto el alumnado como el profesorado puedan apropiarse de los conocimientos elaborados como herramientas para la comprensión y la acción en el mundo. Compartiendo las experiencias se descubre que es posible permitir sentir lo que hacemos profesionalmente con un objetivo común: activar la creatividad y expresión en el ámbito educativo. Desde el esfuerzo conjunto que se lleva a cabo durante todo el año surgen un conjunto de actividades y propuestas organizativas desde E. Infantil a E. Primaria y Secundaria hasta la universidad, que tienen la pretensión de consolidar un camino profesional con un denominador común: sentir el proceso de educar desde una *escucha activa* y una *experiencia de aprendizaje compleja*.

REFERENCIAS

1. AUSTRING, B.D Y SØRENSEN, M.C. *Aesthetics and Learning*. Hans Reizels Publishers, 2010.
2. BRESLER, L. Embodied narrative inquiry: A methodology of connection. *Research Studies in Music Education*, 2006, nº 27, pp. 21-43.
3. BOURDIEU, P. *Razones prácticas: Sobre la teoría de la acción*. Anagrama, 1997.
4. BRUNER, J. S. *Actos de significado – más allá de la revolución cognitiva*. Alianza Editorial S.A, 2006.
5. BRUNER, J. S. *La educación, puerta de la cultura*. Ed. Visor, 1997.
6. DEWEY, J. *Democracia y educación: una introducción a la filosofía de la educación*. Ediciones Morata, 1995.
7. DEWEY, J. *Experiencia y Educación*. Biblioteca Nueva, 2004.
8. EISNER, E. W. *The arts and the creation of mind*. Yale University Press, 2002.
9. FREIRE, Paulo. *Cartas a quien pretende enseñar*. Siglo XXI, 1994.
10. SAWYER, R. K. *Structure and Improvisation in Creative Teaching*. Cambridge University Press NY, 2011.
11. VAN MANEN, M.. *Investigación educativa y experiencia vivida*. Ed. Idea Books, 2003.
12. VYGOTSKY, L. S. *Pensamiento y lenguaje*. Paidós, 1995.
13. ZHANG, Li-Fang, et al. (ed.). *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles*. Routledge, 2001.

Innovación y mejora de la calidad en el Practicum del Grado en Trabajo Social.

Teresa del Álamo Martín; Rogelio Gómez García; Julián A. Paniagua López; Pablo de la Rosa Gimeno; Francisco J. Tovar Martínez; Carmen del Valle López.

Coordinador: Juan M^a Prieto Lobato.

Departamento de Sociología y Trabajo Social. Facultad de Educación y Trabajo Social.

juanmp@soc.uva.es

RESUMEN: Entendiendo el Practicum como un elemento central de la formación de los Graduados/as en Trabajo Social, el P.I.D. plantea cuatro líneas de acción: DISEÑO DE UN MODELO PEDAGÓGICO DE PRACTICUM que actúe como referente, garantizando la intensidad y calidad en las actividades y una adecuada atención a los/las profesionales tutores/as en los centros de prácticas; CONSTRUCCIÓN DE UN "TERCER ESPACIO": una especie de puente potencial entre el mundo profesional y el de la universidad, donde se creen oportunidades para la reflexión "en" y "sobre" la práctica de los tutorandos y de éstos/as con sus tutores/as (tanto en la universidad como en las instituciones); TRABAJO COLABORATIVO Y EN RED: Aprovechar el efecto multiplicador del Practicum a muchos niveles: para el alumnado, para los profesionales, para el profesorado y, por supuesto, para los centros de prácticas. Favorecer el intercambio de aprendizajes en torno al Practicum de las universidades que imparten el título en Castilla y León; TIC PARA EL PRACTICUM: establecer herramientas informáticas innovadoras al servicio del alumnado y de los centros de prácticas..

PALABRAS CLAVE: Practicum. Innovación. Calidad. Trabajo Social.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

Hasta ahora se ha avanzado en el cumplimiento de los siguientes objetivos:

INNOVACIÓN 1 - REVISIÓN Y ANÁLISIS DEL MODELO PEDAGÓGICO DEL PRACTICUM.

- **Objetivo 2:** Elaborar una guía específica de la materia Practicum del Título de Trabajo Social, disponible *on line* para el alumnado y los/las tutores/as.
- **Objetivo 3:** Revisar las metodologías y actividades presenciales y no presenciales para el seguimiento y supervisión de las actividades prácticas, especialmente las utilizadas en la plataforma de tele-enseñanza (Moodle).

INNOVACIÓN 2 - CONSTRUCCIÓN DE UN "TERCER ESPACIO".

- **Objetivo 5:** Organizar espacios de encuentro y reflexión teórico/práctica entre alumnos/as del Practicum I y del Practicum II, así como entre éstos y sus tutores/as en los centros de prácticas y en la universidad.

INNOVACIÓN 3 - TRABAJO COLABORATIVO Y EN RED.

- **Objetivo 8:** Estandarizar mecanismos de consulta *on line* al alumnado, a los/las responsables de las prácticas y los/las tutores/as de las entidades colaboradoras.
- **Objetivo 9:** Organizar una jornada de tutores/as de Practicum para la evaluación del diseño, implementación y evaluación del Practicum, una vez finalizado el proceso de implantación del título de grado.

INNOVACIÓN 4 - TIC PARA EL PRACTICUM.

- **Objetivo 12:** Favorecer la accesibilidad a los contenidos del Practicum y la comunicación entre los diferentes implicados mediante las TIC.

Difusión de los resultados.

Todavía no ha concluido el curso y quedan aún varias actividades por realizar. Se pretende presentar la experiencia en el próximo congreso de Facultades y Escuelas de Trabajo Social que se celebrará en 2016 en la Universidad de La Rioja.

Discusión de los resultados.

PUNTOS FUERTES:

- Elaboración de la guía detallada del Practicum.
- Conexión con entidades colaboradoras del Practicum.
- Estandarización de los procesos de seguimiento del alumnado en el Practicum.
- Revisión de las metodologías utilizadas.
- Organización de jornada de encuentro y reflexión entre tutores/as del Practicum.

PUNTOS DÉBILES:

- Quedan aún varias medidas del proyecto sin abordar.
- La insuficiente financiación hace inviables algunas de las medidas propuestas.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Aún están pendientes de diseño y ejecución algunas de las iniciativas propuestas. A falta de éstas, entendemos que es interesante el proyecto y que algunas metodologías y productos del mismo pueden ser generalizables a otros Practicum (no sólo del ámbito del Trabajo Social). Hubiera sido, en esta línea, interesante poder contrastar el proyecto con compañeros/as implicados en el Practicum del Grado en Trabajo Social en otras universidades.

Orientación de la elaboración de ensayos TFG.

Luis Carlos Amezúa*

* Departamento de Derecho Penal e Historia y Teoría del Derecho. Valladolid.

amezua@der.uva.es

RESUMEN: Indicamos unas pautas básicas para orientar a estudiantes y profesores en la tarea de elaborar el trabajo de fin de grado. La experiencia adquirida en la dirección de esta clase de trabajos durante los cursos 2013/14 y 2014/15 muestra la importancia de establecer unos criterios elementales que informen del sentido de esta asignatura a quienes obligatoriamente son los protagonistas, profesores-tutores y estudiantes. Es imprescindible conocer el contexto en el que nos movemos y matizar radicalmente muchas de las abstracciones que comparan sin acierto el modelo de proyectos en otros contextos internacionales o en áreas técnicas o de ciencias experimentales con el modelo de ensayos en las áreas de humanidades o de las ciencias sociales y ciencias jurídicas. Sencillez y adaptación a la realidad son las vías únicas para mantener una enseñanza superior de calidad que rasgue el velo de la fantasía.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, Trabajos Fin de Grado, tutela de TFG, tutoría, Derecho, ciencias jurídicas.

INTRODUCCIÓN

La primera promoción de estudiantes que ha culminado con éxito los nuevos Grados tras su implantación generalizada en España desde 2010 se ha encontrado con una asignatura cuyas exigencias son radicalmente diferentes a las que estaban acostumbrados a cumplir. Igualmente los profesores que han tutelado los TFG desconocían los requerimientos de esta asignatura que no puede asimilarse ni a las tesinas correspondientes con las extintas licenciaturas ni a las tesis de doctorado.

La constatación de estos hechos se revela en las muestras de incompreensión de la dirección de este tipo de trabajos y la evaluación de los mismos cuando se comparan con los proyectos en el ámbito de las ingenierías o de arquitectura, por ejemplo, donde sí existía una práctica arraigada desde hace muchos años. Tampoco se puede equiparar la naturaleza del TFG en España con la de otros países del ámbito anglosajón, donde suele ser una tarea voluntaria y elegida para obtener mención de aprovechamiento o mención de honor en la calificación. A diferencia de esos casos, en España se exige a todos los matriculados en cualquier Grado para obtener la titulación. Tampoco hay en nuestro país un hábito consolidado desde los niveles preuniversitarios en la preparación de trabajos originales pues a lo sumo lo que se está haciendo es reproducir sin más la información copiada de internet sin discernir su calidad y, en demasiadas ocasiones, sin ni siquiera comprobarla.

JUSTIFICACIÓN

Esos graves inconvenientes que acabo de esbozar no deberían resolverse trivializando la asignatura o incluso planteando su supresión. Ella no solamente potencia una comprensión transversal de contenidos y la ejercitación de todas las competencias adquiridas en los estudios de la especialidad, sino que incrusta en el universitario (o debería hacerlo) valores más profundos. Como señala Martha Nussbaum (2010: 166-167), la preparación sosegada de ensayos profundos fomenta la creatividad, el conocimiento y la asunción personal de argumentos e ideas que agudizan el ingenio. Pero al mismo tiempo esta prestigiosa filósofa duda que los países europeos estén preparados para incorporar estas metodologías en una época donde predomina el utilitarismo ramplón, el desprecio del pensamiento profundo que requiere lentitud y cuando existe

una acelerada penetración del economicismo en la esfera de la vida.

Hemos de enfrentarnos con decisión a la nueva situación y cumplir nuestro compromiso docente con dedicación. Por ello proponemos empezar por lo más básico y esto es conocer para practicar, o por decirlo con sencillez, empezar a caminar porque el camino se demuestra andando.

OBJETIVOS

Los *objetivos* inicialmente pretendidos se pueden sintetizar en los siguientes:

Mejorar la docencia en la asignatura "Trabajo Fin de Grado" (objetivo general)

Aportar pautas básicas para realizar el TFG

Facilitar esta información a los estudiantes por medios accesibles: digital, campus virtual u otros

Intercambiar conocimientos compartiendo la experiencia con tutores

Los *medios* empleados para conseguir los objetivos del proyecto han sido los siguientes:

Adquirir una formación previa para ejercer de tutor y orientar al estudiante en su proceso de aprendizaje

Seleccionar una bibliografía mínima para que el estudiante pueda entender con rapidez y rigor de qué se trata en la preparación de ensayos académicos: selección de alguna literatura asequible y de enlaces de internet.

Redactar una guía que oriente al estudiante y al profesor-tutor en las actividades que deben hacer en cada fase temporal

Participar en reuniones de profesores tutores que intercambiamos nuestras experiencias

El grado de *consecución* de los objetivos ha sido satisfactorio porque hemos mejorado el punto de partida y tenemos elementos para que progrese en cursos sucesivos.

Entre los recursos utilizados he podido comprobar alguna de la bibliografía auxiliar para explicar cómo elaborar trabajos científicos. He consultado videos y otros enlaces en redes sociales, comprobando la abundancia y heterogeneidad de su calidad. Una dificultad técnica que he

de mencionar depende del equipamiento informático de que disponemos en el Departamento, puesto que las necesidades de renovación del equipamiento de ordenadores se están resolviendo por antigüedad; ello ha hecho que un equipamiento desfasado me impidiera consultar videos desde el ordenador fijo conectado a escáner (OS Windows XP versión 2002, imposible adecuarlo a nuevo sistema por la vejez, procesador i2 a 1,86 GHz).

ACTIVIDADES REALIZADAS

Participación en el Taller para tutores de TFG “de la definición del proyecto educativo de la asignatura a la tutela de los estudiantes que la cursar”. Taller impartido por Gloria Estapé en el marco del Plan de formación del profesorado Uva (23 y 24-10-2014)

Ponencia en Mesa redonda en la Facultad de Derecho, por invitación del profesor Germán de Castro en el seminario permanente del grupo de innovación sobre enseñanza-aprendizaje en Derecho, en dos sesiones de diciembre 14 y enero 2015. Mi asistencia se realizó en mi condición de coordinador del proyecto.

Participación en la sesión de febrero 2015 en el aula de informática de la Facultad de Derecho, en la sesión sobre realización de trabajos fin de grado (en el marco del seminario permanente indicado)

Asistencia y participación con ponencia en el Congreso Universitario Internacional sobre la Universidad de Hoy: “contenidos, investigación, innovación y docencia” (CUICIID 2014). Mesa Docencia: las nuevas fórmulas docentes. Presentación de una ponencia cuya publicación electrónica está prevista en 2015.

Intercambio de experiencias de la docencia en materias filosóficas jurídicas en las sesiones de las Jornadas de Filosofía Jurídica y Política celebradas en Madrid en abril de 2015, organizadas por la UNED y la SEFJP.

He podido aplicar en mis asignaturas de primero y cuarto curso del Grado en derecho diversas metodologías participativas que desarrollan el pensamiento crítico mediante la selección de literatura doctrinal y su comparación con situaciones actuales. Como resultado de esta programación está en prensa un capítulo del libro *Construyendo la enseñanza superior* (dirigido por M^a E. del Valle y G. Padilla), en colección ‘Innovación y vanguardia universitarias’ de la editorial MacGraw-Hill, 2014 (isbn: 978-84-481-9745-2).

Elaboración preliminar de una guía de orientación de la supervisión durante la realización del TFG para su incorporación al campus virtual y repositorio como objetos de aprendizaje. En esa tarea han contribuido también otros profesores interesados que están en otros centros y campus de la Uva (Derecho, Económicas, campus de Valladolid, Soria).

Dirección de TFG con calificación de sobresaliente (Sara Jiménez, “Cuestiones de derecho en la escuela española”. Julio 2014) y propuesta dirección 2015 (“Problemas de la guerra justa”).

UNAS PAUTAS ORIENTATIVAS

Existe ya suficiente información sobre la oportunidad que nos presentan los TFG para culminar con el desarrollo de las competencias (Rekalde 2011; Estapé-Dubreuil 2012) y tenemos abundantes publicaciones sobre los

requerimientos de la innovación docente (por ejemplo, página web de FIU). En este momento me limitaré a replicar un sumario de las fases por las que transcurre la asignatura desde el momento en que el centro académico elabora la guía docente y asigna el tema al estudiante hasta que se ponen en contacto el tutor y el estudiante para el acompañamiento en todo el proceso que culmina en la defensa.

Actividades formativas

- Sesiones para una orientación general básica (individuales o de grupo, presenciales o virtuales)
 - Recursos documentales
 - Elaboración de un plan de trabajo
 - Manejo de herramientas informáticas
 - Presentaciones orales
 - Diapositivas
 - Información sobre las características de un TFG
 - Guías para preparar un ensayo escrito
- Sesiones de tutoría
 - Presentación
 - Sesión inicial
 - Etapa de seguimiento
 - Sesión final
- Trabajo autónomo del estudiante
 - Planificación de objetivos, recursos, resultados y plazos
 - Revisión de la planificación, calendario de trabajo
 - Localización de información, selección, asimilación, redacción
 - Comunicación con el tutor
- Evaluación
 - Memoria final
 - Defensa del TFG

Elementos para una evaluación formativa

- Evaluar el proceso de elaboración en distintas fases (información al estudiante de su nivel de adquisición de competencias, retroalimentación a lo largo de la elaboración del Trabajo)
- Rúbricas (utilidad de la descripción de los criterios de evaluación mediante los indicadores de aprendizaje)
- Pluralidad de evaluadores en las distintas fases (otros estudiantes, especialistas externos, tutor, tribunal)
- La calificación del TFG corresponde al sistema de evaluación fijado en la Guía Docente de la asignatura en cada Título. (Inserción de otros mecanismos de evaluación que añadan valor al trabajo)

VALORACIÓN

He contrastado mi experiencia en el marco del Taller de formación docente de la Universidad de Valladolid y elaborado una sucinta guía básica en cooperación con otros compañeros, que podremos subir al repositorio UvaDoc al finalizar el curso académico.

En el comité de titulación he participado en la solución de problemas concernientes a la enseñanza de las titulaciones de Derecho y del programa conjunto en derecho y ADE.

He intercambiado ideas y expuesto el propósito de este proyecto en varias intervenciones en Valladolid entre profesores de Derecho, en la Jornada de profesores de filosofía del derecho en Madrid de abril 2015 y participado en el Congreso Cuiciid de 22 y 23 de octubre de 2014, de cuyo resultados se publicarán la comunicación y un capítulo del libro sobre innovación docente.

Los resultados comprobados en la dirección concreta del trabajo son positivos en gran medida gracias al compromiso recíproco de la estudiante. Esto puede variar con facilidad porque la asignación del trabajo no es acordada sino impuesta según una prelación de calificaciones compleja y hay varias convocatorias. No podemos modificar el contenido del tema dependiendo de la capacidad e interés del tutelado.

Hay una debilidad en la evaluación de los trabajos porque carecemos aún de rúbricas orientativas. Esto puede ser una oportunidad para precisar los criterios a tener en cuenta para desarrollar las competencias del título.

CONCLUSIONES

Son muy útiles las guías breves que establecen protocolos de actuación.

Deben generalizarse los cursillos dirigidos a estudiantes e investigadores en general para explicar las técnicas básicas de búsqueda de documentación. Esta tarea la realizan muy bien los responsables de las Bibliotecas universitarias. Sin perjuicio de ello, los tutores tienen que orientar sobre fuentes primarias concernientes al tema de trabajo elegido.

El intercambio de la experiencia entre profesores es fundamental para adecuar la normativa existente, los criterios pedagógicos y la realidad. Por lo mismo, sería útil conocer la visión de los estudiantes.

La Universidad de Valladolid podría elaborar una Guía editada con pulcritud del mismo modo que elaboró en su momento una guía informativa sobre el espacio europeo de educación superior.

REFERENCIAS

1. Congreso Cuiciid 2014. Mesa Docencia: <<https://www.youtube.com/watch?v=Kol1paGFYeU>>
2. Estapé-Dubreuil, G. et al. "Rúbricas y evaluación de competencias en los TFG. Un paso atrás para saltar". CIDUI 2012. <<http://www.cidui.org/revista-cidui12/index.php/cidui/article/view/401>>
3. FIU. Foro Internacional de Innovación Universitaria. Publicaciones:

<<http://www.foroinnovacionuniversitaria.net/category/publicaciones/>>

4. Nussbaum, M.C. *Sin fines de lucro. Por qué la democracia necesita de las humanidades*. Madrid, Katz. 2010.
5. Rekalde Rodríguez, I. "¿Cómo afrontar el trabajo fin de grado?", *Revista Complutense de Educación*, vol 22/2 (2011) 179-193.

Edublog Enfermería

Carolina González Hernando, Pedro Gabriel Martín Villamor, Verónica Velasco González, Reyes Velázquez Barbado.

*Departamento de Enfermería, Facultad de Enfermería.

carolgh@enf.uva.es

RESUMEN: Una de las principales innovaciones que se debe llevar a cabo para implementar la actual reforma de la universidad española se encuentra en el protagonismo de los estudiantes y las metodologías que promuevan el aprendizaje autónomo y también, el colaborativo. El objetivo del proyecto fue la construcción y uso de un blog educativo por el profesorado y el alumnado de una asignatura de 2ª de Grado en Enfermería de la Universidad de Valladolid- España. Se trata de desarrollar estrategias didácticas novedosas para compartir ideas o como un instrumento de soporte para contenidos curriculares. Los Weblogs, blogs o bitácoras son herramientas de gran utilidad en educación, son gratuitos y fáciles de usar. Complementan la enseñanza presencial, permiten el aprendizaje colaborativo, sirven como buscadores a través de enlaces específicos y promueven la interacción entre los profesores y los estudiantes con sus comentarios.

Palabras clave: proyecto, innovación, docente, web 2.0, Enfermería, aprendizaje colaborativo; Educación Superior, competencia tecnológica.

INTRODUCCIÓN

“EdublogEnfermería” con URL <http://enfermeriauva.blogspot.com.es> es un blog educativo de la facultad de Enfermería de la Universidad de Valladolid en el que cuatro profesores preparan post de su materia como expertos. El contenido curricular versa sobre Salud Sexual y Salud Reproductiva. Se insertaron enlaces, videos, fotografías, gráficos, tablas, encuestas, tutoriales, resúmenes, que complementaron la enseñanza presencial del aula y la virtual de la plataforma Moodle. Se trató de que el edublog fuese visual, atractivo e intuitivo para ser utilizado por el mayor número de estudiantes de un total de 119 de 2º de Grado en Enfermería, durante un el 2º cuatrimestre del curso 2014-2015.

Durante el primer cuatrimestre del curso universitario, se diseñó el blog incluyendo: cabecera, aplicaciones de idiomas, enlaces al calendario escolar de la universidad, a la web de la facultad de Enfermería, al Campus Virtual de la Uva y a aplicaciones de interés para el estudio de la asignatura. El blog contiene varias páginas: página principal donde se redactan las entradas o post, libros y guías, más Enfermería, Revistas, investigación: bibliotecas y buscadores, ¿quiénes somos? y un formulario de contacto. Hasta ahora se han publicado 62 entradas con distintas temáticas: salud reproductiva, salud sexual, embriología, Aprendizaje Basado en Problemas, Reproducción Asistida, Trabajo Fin de Grado y Más Enfermería, enlazándolos posteriormente a la red social twitter.

Para comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos 1. *Evaluar la efectividad y el funcionamiento del “Edublog Enfermería”* y 2. *Apoyar y consolidar los procesos de enseñanza-aprendizaje*, se ha analizado descriptivamente el blog a través del programa Google Analytics. Para el cumplimiento del objetivo 3. *Aumentar la motivación y satisfacción de los estudiantes* se pasó un cuestionario al alumnado tras finalizar el cuatrimestre académico. El Edublog recibió la acreditación WIS (web de interés sanitario) el 13 de Febrero de 2015. La obra está bajo Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Se presentan los resultados descriptivos del uso del blog desde el 10 de febrero de 2015 al 10 de junio 2015 (un cuatrimestre académico):

- 62 post o entradas con diferentes temáticas
- Páginas vistas en total: 16.126
- Páginas vistas por sesión 2,04, duración media de la sesión 2 minutos y 55 segundos, nuevos visitantes 42,6%.
- Las páginas más vistas: Investigación: bibliotecas y buscadores 968 vistas, libros y guías 905 , ¿quiénes somos? 703 y revistas 365.
- Los post más visitados: 1º-Manual de Enfermería Maternal, 2º-Teoría del apego, 3ºCitas y referencias bibliográficas según Normas de Vancouver 4º“Mapas conceptuales para Aprendizaje Basado en Problemas”, 5ºDisco de la OMS para la elección de anticonceptivos
- La mayoría de las visitas provienen del campus virtual de la Universidad de Valladolid
- El sistema operativo más usado por los visitantes ha sido Windows 55,6%, IOS 24,7%
- El sistema operativo móvil más utilizado IOS 71,8% y Android 25,7%
- El 88,6% de los visitantes son mujeres y el 11,04% hombres, con una franja de edad de 18-24 años el 47,5% y en segundo lugar, de 35-44 años el 19,4%
- Los países que más han visitado el blog: España con el 84% del total de visitas, Estados Unidos 10%, 2.09% provienen de Francia, 1,8% de países de Latinoamérica y un 0,74% de Alemania.

Difusión de los resultados (congresos, jornadas, publicaciones redes sociales, etc),

1. Se presentó una comunicación en el II Congreso de la Asociación de Matronas de Madrid y XIV Congreso de la Federación de Asociaciones de Matronas de España. Madrid 28, 29 y 30 de mayo de 2015. Título: Diseño de un blog educativo para la asignatura “Salud Sexual y Reproductiva” del Grado en Enfermería

2. Ponencia con el título: “Edublog activo” y publicación posterior en un e-book del V Congreso de Educación y TIC “ La Escuela del Futuro” Argentina de junio-septiembre 2015(se está celebrando)
3. Los post publicados del edublog se enlazan a las redes sociales Twitter y LinkedIn. En Twitter tenemos actualmente 223 seguidores, 532 tweets .
4. Envío de una comunicación al XIX Encuentro Internacional en Cuidados con el título: “Aprendizaje híbrido o Blended Learning en el Grado en Enfermería”.(Cuenca 17-20 de noviembre de 2015, pendiente de aceptación).
5. Envío de una publicación a la revista “Metas Enfermería” pendiente de aceptación.

FIGURAS Y TABLAS

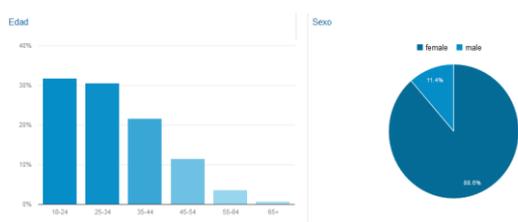


Figura 1. Datos socio-demográficos de los visitantes del blog



Figura 2. Países que visitan el blog

CONCLUSIONES

- Los resultados que se presentan corresponden a 4 meses de uso de esta herramienta educativa. Pendiente el análisis de datos sobre el perfil internauta del alumnado y del grado de satisfacción y utilidad del blog educativo (datos recogidos a través de un cuestionario).
- Los blogs o bitácoras son de gran utilidad en Educación, gratuitos y fáciles de usar. Permiten el aprendizaje activo y colaborativo, sirven como buscadores a través de enlaces específicos y promueven la interacción entre los profesores y los estudiantes.

REFERENCIAS

1. Aguaded I, Cabero Almenara J. Avances y retos en la promoción de la innovación didáctica con las tecnologías emergentes interactivas. [Online].; 2014 [cited 2015 Marzo 28. Available from: http://ddd.uab.cat/pub/educar/educar_a2014/educar_a2014p67.pdf
2. OCDE. Habilidades y Competencias del siglo XXI para los nuevos aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE. [Online].; 2010. Available from: http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf
3. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Definición y Selección de Competencias clave. Resumen ejecutivo. [Online].; 2005 [cited 2015 marzo 27. Available from: http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseeco/en/index/03/02_parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dsceexecutivesummary.sp.pdf
4. Custodio JJ. Usos de la web 2.0 en la docencia universitaria. [Online].; 2008 [cited 2015 03 29. Available from: <http://articulosusat.blogspot.com.es/2008/11/usos-de-la-web-20-en-la-docencia.html>
5. Flores O, Verdú N, Giménez P, Juárez J, Mur J, Mendiñea C. Web 2.0 en la docencia universitaria: aprendizaje colaborativo a través de tecnología. [Online].; 2011 [cited 2015 Marzo 30. Available from: http://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/41707/Art_24_562.pdf;jsessionid=A6520422FAA969EF7D942512B1AA30C8?sequence=1
6. Dapía Conde M, Escudero Cid R. Aprendizaje colaborativo mediante el uso del edublog en la enseñanza universitaria. Enseñanza & Teaching. 2014; 32(2): p. 53-72.
7. Durán JF. La contribución del edublog como estrategia didáctica. [Online].; 2011 [cited 2015 Marzo 30. Available from: <http://freepdfs.net/redalyca-contribucion-del-edublog-como-estrategia-didactica/d3505954bc3ae0a0dc433e8e6703fa12/>
8. González R, F G, Gonzalo N. La creación de una comunidad virtual de aprendizaje a través del edublog. Relada. 2011; p. 1-13.
9. López E. Innovar con blog en las aulas universitaria. Revista dim: Didáctica, Innovación.2009.
10. Williams JB, Jacobs J. Exploring the use of blogs as learning spaces in the higher education sector. Australasian Journal of Educational Technology. 2004; 20(2): p. 232-247.
11. Levis D. Redes educativas 2.1. Medios sociales, entornos colaborativos y procesos de. [Online].; 2011 [cited 2015 marzo 26. Available from: <http://www.redalyc.org/pdf/780/78017126002.pdf>
12. López García C, Sánchez Gómez M, Palacios Vicario B. Estado actual de los proyectos colaborativos educativos en Twitter. Historia y Comunicación Social. 2013 Dic; 18(Esp).
13. portalesMedicos.com. Acreditación de Web de interés sanitario. [Online]. [cited 2015 Marzo 23. Available from: http://www.portalesmedicos.com/web_interes_sanitario/

EL ENTORNO NATURAL Y SU TRANSFORMACIÓN COMO EJE VERTEBRADOR DEL CONOCIMIENTO: SU ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

JAIME DELGADO IGLESIAS*, M^a MERCEDES VALBUENA BARRASA**, JESÚS VALVERDE ORTEGA*, JOSÉ RAMÓN ALLUÉ BUIZA*, HIGINIO ARRIBAS CUBERO***, ALEJANDRO DEL VALLE GONZÁLEZ****, MIGUEL ÁNGEL GARCÍA ANTÓN*****, ENRIGUE RODRÍGUEZ MIGUEL*****, M^a BLANCA VELASCO DÍEZ*****

*Dpto. de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática, Facultad de Educación y Trabajo Social, Valladolid.,

**Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática, Facultad de Educación de Segovia.

***Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Educación y Trabajo Social

****Dpto. Física de la Materia Condensada, Cristalografía y Mineralogía. Facultad de Ciencias. Valladolid.

*****Colegio Centro Cultural Vallisoletano. Valladolid.

*****IES Núñez de Arce. Valladolid.

Coordinadora: M^a Mercedes Valbuena Barrasa. Correo electrónico: mmeval@sdcs.uva.es

RESUMEN: A partir de la puesta en práctica de una propuesta interdisciplinar en un entorno fuera del centro docente, se ha validado el guion inicial para conseguir un material didáctico efectivo. Considerando el entorno natural y transformado como núcleo de conocimiento en Educación Primaria y Educación Secundaria y actuando éste como nexo conceptual entre las áreas de conocimiento de ciencias experimentales, ciencias sociales y educación física, se desarrollaron inicialmente propuestas didácticas interdisciplinares fuera de las aulas y con el uso de diversas metodologías de carácter observacional y experimental. En la Primera fase del proyecto se han trabajado de manera integradora contenidos del medio físico natural y medio social. Cada profesor en las áreas de conocimiento citadas propuso información y actividades específicas para tres entornos en Valladolid (Ribera del Pisuerga a su paso por la ciudad, Fuente el Sol - Cuesta de la Maruquesa y el Pinar de Antequera). En la Segunda fase se ha concretado el proyecto, vinculándole a uno de los entornos arriba mencionados (Ribera del Pisuerga) y se ha puesto en práctica la salida de campo, desarrollando un conjunto de experiencias con alumnos de Educación Secundaria en relación con el conocimiento y la utilización de la Ribera del Pisuerga en diversos tramos y su relación con la Ciudad. Así mismo se ha realizado la salida de campo con futuros docentes (alumnos de Grado de Educación Primaria y alumnos del Máster de Educación Secundaria). A través de la evaluación se ha obtenido información de los alumnos de los profesores y de los miembros del proyecto para acotar geográficamente el área de aplicación y perfeccionar las actividades.

PALABRAS CLAVE: entorno natural, aprendizaje conjunto, salidas de campo, interdisciplinariedad, río y ciudad, materiales didácticos.

INTRODUCCIÓN

El fundamento del proyecto, es el entorno como enseñanza de varias áreas de conocimiento. La piedra angular del proyecto es la salida de campo para trabajar el entorno como vehículo para el aprendizaje de las ciencias experimentales y sociales. El objetivo del proyecto en esta segunda fase se plantea en coherencia con la primera fase, es decir, utilizar el entorno natural y la ciudad como núcleo de conocimiento interdisciplinar en Educación Primaria y Educación Secundaria. Para ello, se ha llevado a la práctica una salida de campo que permita especificar el proceso de enseñanza – aprendizaje del entorno elegido, así como su validación por diferentes agentes vinculados a la educación. En concreto, se pretende optimizar al máximo las visitas a la Ribera del Río Pisuerga. El grupo de trabajo interdisciplinar e intercampus es el mismo que el de la primera fase, formado por dos expertos en ciencias sociales, tres en ciencias experimentales, uno en educación física, dos maestros y una profesora de ciencias naturales en un instituto de educación secundaria. Cada experto en las áreas de conocimiento citadas ha propuesto actuaciones específicas para un entorno concreto: La ribera del Pisuerga en Valladolid, Las propuestas se centran en la elaboración de materiales de aprendizaje para alumnos de Educación Primaria y Educación Secundaria, así como información didáctica para los maestros y profesores. Se

configura, así, una herramienta didáctica para el profesorado a utilizar en la salida de campo con los alumnos, de manera que no necesiten tantas salidas como áreas de conocimiento intervienen.

En el documento utilizado para la salida de campo de la Ribera del Pisuerga, se ha definido un itinerario, con diferencias significativas entre el de Educación Primaria y el de Educación Secundaria. Se ha recogido la descripción de los lugares de estudio (paradas a lo largo del recorrido) y su vinculación con los contenidos presentes en los currículos oficiales y las actividades y actuaciones propuestas por cada área de conocimiento en cada parada estudiada.

La importancia del trabajo de campo y las actividades fuera del aula como recurso, como acertadamente señala Pedrinaci (2012), ya fueron abordadas en la primera fase analizando el medio natural y su transformación

Las actividades por áreas siguen estas directrices:

- Experiencias de localización sobre plano y orientación cartográfica
- Experiencias perceptivas en relación con el paisaje de la ciudad y en concreto el paisaje del río.
- Evolución histórica de los elementos antrópicos de la Ribera del Pisuerga.
- Realización de pequeños cortes topográficos.

- Observación, descripción y representación de elementos naturales (rocas, vegetación y fauna) y elementos antrópicos.
- Reconocimiento e identificación de elementos en la vegetación y percepción de colores, olores, tacto, etc...
- Conocer la relación entre los elementos del entorno natural y social.
- Integración del Patrimonio cultural en el Medio Natural.
- El aprovechamiento de los recursos naturales en la Ribera del Pisuerga.
- La Ribera del Pisuerga en el ocio y en el deporte
- Senderismo, control del esfuerzo físico, estiramientos, respiración, fatiga
- Utilización de la bicicleta como medio para conocer el entorno
- Uso de la tecnología en la preparación, puesta en práctica y evaluación de actividades de orientación
- Conocimiento, valoración, respeto y conservación del medio natural en el desarrollo de las actividades.

Tras la implementación de la salida de campo de la Ribera del Pisuerga con alumnos, se está procediendo a su validación como recurso didáctico. Para ello, se elaboraron instrumentos de evaluación (cuestionarios, diario de observación participante, resultados actividades alumnos) que han sido trasladados a los agentes educativos vinculados con este proyecto. Los agentes educativos implicados son los siguientes: profesorado de Educación Primaria, profesorado de Educación Secundaria, alumnos del Master de Formación del Profesorado de Secundaria (Ciencias y Ciencias Sociales), alumnos de Grado de Educación Primaria y alumnos de Educación Secundaria.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Entre los objetivos propuestos se han cumplido en su totalidad.

- Concreción de contenidos y niveles educativos en los recorridos de la primera fase.
- Actividades planteadas por áreas de conocimiento intervinientes. Para las dos fases del proyecto.
- Implementación de la salida de campo de la Ribera del Pisuerga: información didáctica y actividades conjuntas
- Evaluación y validación de la salida al Río Pisuerga y de los materiales elaborados.
- Adaptación de la propuesta a los resultados de la evaluación

Como etapa previa, se consultaron documentos técnicos sobre urbanismo y educación ambiental del Ayuntamiento de Valladolid (Plan Especial de la Ribera del Pisuerga y Estudio de Impacto Ambiental) en las zonas de estudio y diversos trabajos sobre fauna, flora, geología, educación física y monográficos de historia de la ciudad relacionados con el itinerario concreto a realizar.

Tras la etapa de recopilación y análisis de la información previa, se definieron objetivos para cada nivel educativo seleccionado, así como los contenidos que se pueden trabajar según las peculiaridades de cada tramo de la Ribera del Pisuerga y se diseñó un guion o documento con actividades.

Como última fase, se implementó el documento y se extrajeron las impresiones y opiniones de los participantes (alumnos y profesores).

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Los resultados obtenidos en la implementación de la salida de campo de la Ribera del Pisuerga se están evaluando y serán objeto de difusión en el último trimestre de 2015.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tras acotar las tres zonas geográficas propuestas inicialmente, se ha seleccionado la Ribera del río Pisuerga, entre Puente Mayor y Puente de Isabel la Católica, como zona óptima para la aplicación del trabajo realizado. La Ribera del Pisuerga es un lugar en donde los elementos del medio natural y social se encuentran integrados en la realidad del paisaje de la ciudad; el itinerario a realizar de la salida de campo se corresponde con una zona cercana a cualquier centro docente, es gratuito y presenta gran diversidad e interrelación de elementos.

Para el análisis del entorno como recurso, se obtuvo una gran cantidad de información derivado de la diversidad de textos técnicos existentes sobre descripción de elementos naturales, históricos y antrópicos de Valladolid y de textos sobre uso didáctico de alguno de ellos y además para esta Segunda parte del Proyecto fue obligado concretar cada una de las informaciones y relacionarlas con los contenidos de cada nivel educativo sobre las que se han aplicado.

Aunque el proyecto se ha desarrollado de acuerdo al cronograma propuesto, la implementación de la salida con alumnado de Educación Primaria no se ha podido realizar porque no estaba incluida en la programación general de los centros y no había tiempo para la realización de la misma.

Se ha implementado el guion con las actividades con los siguientes grupos: alumnos de Educación Secundaria, alumnos del Máster de Secundaria, Bachillerato e Idiomas (especialidad biología y geología), alumnos del Máster de Secundaria, Bachillerato e Idiomas (especialidad geografía e historia), maestros en formación (dos grupos),

Para la evaluación, la información se ha obtenido a través de la observación directa durante la actividad (diario de observación participante), cuestionarios que cumplieron los participantes y de encuestas con los miembros del proyecto con el fin de recoger las impresiones y problemas detectados en el desarrollo del mismo.

Las recomendaciones, a partir de los resultados, se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Es preferible trabajar un área pequeña, con pocas actividades pero que se expliciten con detalle las actividades

- En la misma línea, es conveniente que las actividades (número y desarrollo) se adapten al tiempo disponible. De lo contrario, existe el riesgo de realizar actividades de manera mecánica, sin la necesaria asimilación de contenidos por parte de los alumnos.
- Es altamente recomendable disponer para el profesorado una información específica (contenidos interdisciplinarios) de todos aquellos aspectos observables del recorrido
- Conviene tener varias versiones del mismo guion en función de la estación del año.
- Adaptar las actividades de cada área de conocimiento a un mismo guion. Esto exige un elevado grado de cooperación entre profesores de distintas áreas.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Se ha conformado un grupo de trabajo interdisciplinar e intercampus, en el que se han trabajado de manera integradora contenidos del medio físico y social así como, su aplicación (salud, elementos naturales, progresión por el medio, cartografía y orientación, actividad física y educación sensorial) dicha propuesta resulta de fácil aplicación en cualquier espacio o territorio o sobre cualquier actividad y nivel.

Cada experto en las áreas de conocimiento de ciencias experimentales, ciencias sociales y educación física ha propuesto actividades específicas para la salida de campo de la Ribera del Pisuerga de Valladolid. Se diseñó un itinerario en el que las actividades interdisciplinarias están adecuadas para los diferentes niveles educativos y para un tiempo de realización concreto.

Los miembros del equipo pertenecientes a centros docentes de Educación Primaria y Educación Secundaria así como en la Enseñanza Universitaria han aplicado los materiales de aprendizaje elaborados en la salida de campo para validarlos por los agentes educativos implicados.

De los resultados se ha derivado una concreción del área geográfica, acotando el entorno de aplicación a una zona concreta de la ribera del río Pisuerga (La Playa-Moreras-Tenerías), así como un ajuste del tiempo en función de las actividades, las cuales también se han reducido y se ha modificado el discurso para mejor comprensión de los alumnos (y consiguiente aprendizaje).

Se está maquetando el guion para que pueda ser utilizado por cualquier docente interesado en una salida por la Ribera del Pisuerga, siendo generalizable, con las consiguientes adaptaciones, a cualquier tramo del río Pisuerga o de cualquier otro río. Incluso, si el profesor lo desea, podrá utilizarlo en un entorno sin curso fluvial, si bien debe realizar un trabajo de adaptación al entorno elegido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Se señalan algunos de los documentos consultados:

AMADO, X., BARRERIRO, D. y MARTÍNEZ, M^a C.: "Evaluación y corrección de impacto arqueológico.

Propuestas desde la Arqueología del Paisaje". (1998) *Arqueología Espacial*, nº 19-20, pp. 153-164. Teruel.

BARRERIRO MARTÍNEZ, D., VILLOCH VÁZQUEZ, V. y CRIADO BOADO, F: "El desarrollo de tecnologías para la gestión del Patrimonio Arqueológico: Hacia un modelo de evaluación del impacto arqueológico". (1999) *Trabajos de Prehistoria*, vol. 56, nº 1, pp. 13-26. Madrid.

BENAYAS, J. y LÓPEZ SANTIAGO, C. Propuestas didácticas para vivir el paisaje. (2010) *Iber*, 65, 56 - 65

BRASAS EGIDO, J. C.: "Arquitectura y urbanismo del siglo XVIII", en *Historia de Valladolid*. (1984) Tomo V. *Valladolid en el siglo XVIII*: 293-315. Valladolid.

CARRERA DE LA RED, M. A: *Las fábricas de harinas en Valladolid*. 1990. Valladolid.

CUELLO GIJÓN, A.: *Los tramos fluviales urbanos como ámbitos de aprendizaje. La valoración de su potencial educativo y los obstáculos que plantea su utilización*. (2009) Universidad de Sevilla Programa interuniversitario de doctorado de educación ambiental 2007-2009. Septiembre.

DOMÍNGUEZ, A.: Aspectos del urbanismo vallisoletano en torno al año 1500: puertas, arrabales y puentes. (1976) *Instituto de Geografía del CSIC*. Madrid.

GARCÍA GÓMEZ, E. Orientación desde el mapa y la brújula hasta el GPS y las carreras de orientación. (2000) Madrid: Desnivel.

HERNÁNDEZ-MARCOS J.M. ET AL: *CIENCIAS DE LA NATURALEZA FP I* (Desarrollo de los contenidos de estudio para la renovación del programa) (2002) ICE Universidad de Salamanca.

HERREZUELO, J., MOLINA, E. y YUS, R. Una nueva generación de medios curriculares para la enseñanza de las ciencias: los programas – guía de actividades. (1991). *Revista de Educación*, 295, 463 – 486

PEDRAZA, M. y TORRES. (Coord.) *Sendas educativas con un carácter globalizador: Experiencias para educación infantil y primaria*. (2005) Buenos Aires: Miño y Dávila.

PEDRINACI, E. *Trabajo de campo y aprendizaje de las ciencias*. (2012) Alambique, 71 81-89

PELLICER CORELLANO, F.; OLLERO OJEDA, A *El agua y la ciudad. Uno de los principales retos de la humanidad en el siglo XXI*. En *Agua y Ciudad*, 2004. Boletín de la AGE, nº 37, p. 3-13.

PEREZ GIL, J. "El Palacio de la Ribera; recreo y boato en el Valladolid cortesano", (2002) Ayuntamiento de Valladolid.

WASS, S *Salidas escolares y trabajo de campo en Primaria*. (1992). Madrid: Morata

AGRADECIMIENTOS

El equipo de trabajo agradece al Vicerrectorado de Ordenación Docente e Innovación Educativa la concesión del presente Proyecto de Innovación Docente, convocatoria 2013-2014.y su prórroga para 2014-2015.

Formación continua e inicial de profesorado multinivelar sobre educación inclusiva a partir de investigación-acción

José J. Barba *

*Departamento de Pedagogía, Facultad de Educación de Segovia.

jjbarba@pdg.uva.es

RESUMEN: En las siguientes líneas se explicita el cumplimiento de los objetivos y las acciones realizadas en el PID "Formación continua e inicial de profesorado internivelar sobre educación inclusiva a partir de investigación-acción". Desde una perspectiva internivelar se ha conseguido mejorar la formación de los estudiantes vinculando prácticas y formación extracurricular con escuelas innovadoras, consiguiendo superar la barrera entre teoría y práctica.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, asignaturas universitarias, grupos interactivos, tertulias literarias, investigación acción, trabajos fin de máster, trabajos fin de grado, educación inclusiva.

INTRODUCCIÓN

La Educación Inclusiva se presenta como una alternativa a la educación tradicional que se basa en los siguientes pilares (Ainscow, 2012): (1) la participación del alumnado, culturas y comunidad educativa aumenta en los currículos; (2) se reestructuran las culturas, prácticas y políticas de los centros educativos para dar respuesta a la diversidad; y (3) todo el alumnado se encuentra incluido en la vida del aula a través de tener presencia, participación y resultados, estando especialmente vigilantes con el alumnado con barreras.

Nuestra experiencia en el desarrollo de PID vinculados a la educación inclusiva demuestra el éxito de vincular la formación inicial del alumnado con la formación continua del profesorado (Santos-Fernández et al., 2013). En este sentido los docentes se muestran como ejemplo de buenas prácticas a la vez que se provocan procesos de innovación docente. De una forma más concreta se explicitan en el siguiente punto el grado de cumplimiento de los objetivos.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

Los objetivos que se plantearon se han cumplido en la siguiente medida:

Objetivo 1: Establecer vínculos entre escuelas que desarrollan metodologías de educación inclusiva con la Facultad de Educación de Segovia, a través de la participación de maestros y maestras de centros educativos, estudiantes de la Universidad de Valladolid y Profesorado de la Universidad de Valladolid.

Se han desarrollado dos jornadas y un curso con una participación de 80 y 40 asistentes respectivamente. Entre los asistentes se encontraban estudiantes universitarios, docentes de escuela y profesorado universitario. Por otra parte se han realizado reuniones mensuales con participantes de los tres colectivos para debatir sobre prácticas de educación inclusiva.

Además, se ha comenzado a realizar a través de Google Drive un espacio para compartir materiales de educación inclusiva entre los y las participantes del proyecto.

Objetivo 2: Desarrollar estrategias de investigación-acción participativa entre los miembros del grupo que consigan la transformación de la docencia en las aulas universitarias y escolares, implicando una transformación de la docencia en los colegios y de la enseñanza y aprendizajes en las aulas de la Universidad de Valladolid.

La actuación del grupo se ha basado en asentar los logros del curso pasado y difundirlos en los centros, a la vez que realizar procesos de investigación sobre nuevas prácticas inclusivas. En este sentido se han utilizado diferentes metodologías como son: grupos interactivos, tertulias literarias, talleres internivelares, aprendizaje por proyectos, huertos escolares. Los estudiantes de los grados de magisterio han participado de diferentes formas, como en el caso de los de primero de primaria y los de titulación mixta que han participado de grupos interactivos. Además, se han vinculado dos TFGs, tres TFM y una tesis doctoral de estudiantes de la Facultad de Educación de Segovia a estos procesos de investigación. Esto también ha servido para que los estudiantes vinculados al proyecto participaran en el XIII Congreso Internacional de Formación del Profesorado, y en el I Congreso Virtual Iberoamericano sobre Recursos Educativos Innovadores.

Objetivo 3: Generar un grupo de profesores universitarios que apoyen a los centros educativos que incluyan la educación inclusiva y la participación familiar entre sus estrategias.

Un grupo de ocho docentes universitarios se ha vinculado al proyecto, realizando diferentes acciones que han permitido mejorar los aprendizajes de los y las estudiantes, así como asociarlo con la transformación de la educación en las escuelas del proyecto y en las aulas universitarias. Además de la vinculación propia de las aulas universitarias, que se narra con detalle en el objetivo 5, se han realizado otro tipo de actividades como la organización de jornadas o el apoyo en diferentes centros educativos.

Objetivo 4: Difundir los logros del PID entre la comunidad educativa, la comunidad universitaria, la comunidad científica y la sociedad.

Se han difundido los resultados en diferentes centros educativos, en las aulas universitarias, en congresos y en publicaciones científicas, describiéndose con más detalle en el apartado difusión de los resultados.

Objetivo 5: Generar mejoras en los aprendizajes del alumnado de la Facultad de Educación de Segovia, a través de vincular el proyecto con sus asignaturas mediante la realización de materiales, las visitas a centros, la realización de actividades en centros y la participación en diferentes actividades de difusión.

Las acciones desarrolladas han sido variadas, desde la participación del alumnado en grupos interactivos, la exposición de sesiones en colegios, la visita a centros educativos, la elaboración de trabajos grupales vinculados con la planificación de los centros,

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Con el fin de comprender mejor las labores desarrolladas en el proyecto pasaremos a describir todas las tareas que se han realizado en el PID:

- Participación en reuniones mensuales de docentes de 7 centros educativos y de estudiantes del Grado de Primaria, del Máster de Investigación, de Doctorado y profesorado universitario.
- Jornadas de Educación Grupos Interactivos y Tertulias Dialógicas, con la asistencia de maestros y maestras de diferentes colegios, estudiantes de los Grados de Maestro y de Máster de Segovia.
- Jornadas sobre *Sentidos de la Educación Inclusiva*, que contó con la profesora Ingrid Sverdllick, docente de la Universidad Pedagógica de Buenos Aires, con la asistencia de maestros y maestras de diferentes colegios, estudiantes de los Grados de Maestro y de Máster de Segovia, así como del Programa de doctorado y profesorado universitario.
- Jornadas sobre fundamentos psicopedagógicos de atención a la diversidad, con asistencia de estudiantes del Grado de Educación Primaria.
- Curso sobre Aprendizaje por Proyectos impartido por Agueda Hervás, con asistencia de los miembros del PID y de colegios y estudiantes vinculados
- Participación del alumnado de Primero de los Grados de Maestro en Primaria y doble titulación en Primaria e Infantil, así como alumnos de otros cursos y Profesorado de la Facultad de Educación de Segovia como voluntarios en Grupos Interactivos en diferentes Centros de Segovia y de Ávila que están implicados en el PID.
- Participación del alumnado de Primero de los Grados de Maestro en Primaria y doble titulación en Primaria e Infantil, en un proyecto de investigación acción dentro de la asignatura de Organización y Planificación Escolar, en la Comunidad de Aprendizaje CEIP Martín Chico
- Dirección de 2 Trabajos Fin de Grado sobre prácticas de aula de educación inclusiva.
- Dirección de 3 Trabajos Fin de Máster sobre participación familiar en el aula y formación continua en educación inclusiva.
- Dirección de una Tesis doctoral para evaluar el PID.
- Formación a través de tertulias pedagógicas del profesorado universitario vinculado con el PID.
- Elaboración de un espacio en Google Drive para compartir material autoelaborado para prácticas de educación inclusiva y participación familiar.
- La difusión en centros educativos se ha realizado a través de ponencias en los siguientes Centros: IES García Bellido (León); IES Eras de Renueva (León); CEIP Martín Chico (Segovia); CEIP Las Rozas (Guardo, Palencia); CEIP Simón de Colonia (Aranda de Duero); CRA Reyes Católicos (Turégano, Segovia); CEO La Sierra (Prádena, Segovia); CEIP Arcipreste de Hita (El Espinar, Segovia); CEO El Mirador de la Sierra (Villacastín, Segovia); y CEIP Moreno Espinosa (Cebreros, Ávila). Además, se ha trabajado con los equipos de orientación de Ávila.

- Elaboración de un video sobre la transformación educativa en el CEIP Moreno Espinosa (Cebreros, Ávila).
- La difusión científica hasta el momento se concreta en: 3 comunicaciones presentadas en el XIII Congreso Internacional de Formación del Profesorado; 6 comunicaciones en el I Congreso Virtual Iberoamericano sobre Recursos Educativos Innovadores; 1 comunicación aceptada en las V Jornadas de Historias de Vida en Educación; 1 comunicación aceptada en el IV Congreso Internacional Multidisciplinar de Innovación Educativa; 1 comunicación aceptada en el European Conference of Educational Research (ECER 2015), 1 artículo publicado en la revista la Peonza, 1 artículo aceptado para publicación en la revista Contextos Educativos.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados del PID se han de enmarcar en la línea del PID que le antecede, así la clave es la transformación de la comunidad educativa. Desde esta perspectiva, el principal **punto fuerte** es el impacto social que tiene, por un lado en cuanto a una mayor participación del estudiantado universitario en prácticas de aulas inclusivas, mejorando su formación. A esto también responden las actividades extracurriculares realizadas y la posibilidad de generar debate educativo con profesorado universitario y docentes de escuelas. La participación de alumnado en diferentes actividades le ha servido para vincular la formación teórica con la práctica inclusiva, comprobando que teoría y práctica están unidas. Esto ha permitido una mejora en la formación.

El segundo punto fuerte ha sido la formación docente a través de los procesos de investigación-acción que ha consolidado un grupo de apoyo docente que se ha ampliado respecto al curso anterior. A los 3 centros .que participaron, se han sumado otros, hasta llegar a 7, si bien el número de profesorado de cada centro que ha participado en el proyecto ha aumentado, así como el número de prácticas inclusivas.

El tercer punto fuerte que se puede considerar es el de borrar las fronteras entre estudiantes y el profesorado, ya que diferentes docentes de colegios han recurrido a la Facultad de Educación de Segovia para su formación continua, bien a través de la adaptación al Grado de Primaria, bien a través de la realización del Máster de Investigación.

Los **puntos débiles** plantean dificultades que hemos de afrontar en el tiempo que nos queda, y sobre todo de cara a futuros proyectos.

El principal problema es conseguir que nuestros estudiantes puedan vincularse más con los centros que participan en los PID. El carácter innovador de éstos y la eliminación de barreras entre teoría y práctica los convierte en ideales para desarrollar diferentes tareas académicas. Sin embargo la distancia con la Facultad, y el estar radicados en pueblos, hace difícil superar las barreras económicas y de horario.

El segundo aspecto es asociar el PID con la realización del Prácticum, ya que los docentes vinculados son una garantía de calidad en la formación, si bien vuelve a haber dificultades respecto a las infraestructuras.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDAD DE GENERALIZAR LA EXPERIENCIA

La conclusión principal extraída en la última reunión del grupo es que este curso hemos conseguido superar ampliamente los objetivos que nos planteábamos, tanto los del PID como las expectativas personales de los participantes. En este sentido, hemos demostrado que desde diferentes colectivos con diferentes objetivos se puede trabajar de forma conjunta estableciendo redes de solidaridad de las que todos y todas salimos beneficiados.

La labor desarrollada en el PID ha sido muy poliédrica, al abordar docencia en la universidad, en los colegios, la formación continua de los maestros, la formación inicial, la formación de los docentes universitarios, y la participación de voluntarios culturales en las aulas. Esto hace que el entramado sea complejo para generalizar, y solo desde la participación real e igualitaria se puede conseguir. En este sentido, la investigación-acción se presenta como una solución para poderse transferir en otras situaciones similares.

REFERENCIAS

- Ainscow, M. (2012). Haciendo que las escuelas sean más inclusivas: Lecciones a partir del análisis de la investigación internacional. *Revista De Educación Inclusiva*, 5(1), 39-49.
- Santos-Fernández, R., Carramolino-Arranz, B., Barba, J. J., Pizarro Sánchez, J., Quintano Nieto, J., & Ortega Gaité, S. (2013). Generando un modelo de formación del profesorado transformador. In H. Rodríguez, & L. Torrego Egido (Eds.), *Educación inclusiva, equidad y derecho a la diferencia* (pp. 87-103). Madrid: Wolters Kluwer.

Hacia una nueva Geometría Descriptiva.

Antonio Álvaro Tordesillas*, Marta Alonso Rodríguez*, Noelia Galván Desvaux*

*Departamento de Urbanismo y Representación de la Arquitectura, Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

tordesillas@arq.uva.es

RESUMEN: Este PID ha supuesto una antes y un después en la enseñanza de la Geometría Descriptiva en la Escuela de Arquitectura. Se trata de un Proyecto iniciado el curso pasado en el que hemos modificado ligeramente el programa para actualizarlo pero sobre todo, hemos incorporado nuevas metodologías en su enseñanza, tanto en el aula como en casa. El resultado es un alumno más involucrado con la asignatura, que se divierte con ella, le entusiasma, le ve sentido y la aprende y aprehende fácilmente.

Esta metodología se refiere no sólo al uso de nuevas tecnologías, muy útiles para el pensamiento espacial necesario en la asignatura y apreciadas por la ayuda que prestan al alumno a la hora de visualizar y pensar en el espacio; sino en el modo de impartir la clase, convirtiéndola en aulas-talleres donde los alumnos se convierten en protagonistas y profesores.

PALABRAS CLAVE: proyecto innovación docente, evaluación continua, aprendizaje colaborativo, geometría descriptiva, nuevas tecnologías.

Introducción

El Proyecto de Innovación Docente fue solicitado inicialmente el año pasado con el propósito de transformar el modo como se enseñaba una signatura fundamental en la formación del arquitecto: la Geometría Descriptiva. Estigmatizada por abstracta y compleja, desvinculada del pensamiento arquitectónico, sin embargo, es la ciencia que nos provee del léxico y gramática con los que poder pensar e imaginar el espacio. Es preciso que el alumno lo entienda, lo aprehenda y se involucre con ella, que la vea cercana, útil y fundamental. Y para ello, hemos tenido que enfocar su pedagogía con otra lente.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

El resultado obtenido el curso pasado fue muy positivo, algo que nos animó a continuar proponiendo innovaciones en la asignatura. Además, era preciso confirmar que estos objetivos se cumplirían en cursos sucesivos, con nuevos alumnos. Lo más satisfactorio ha sido poder comprobar cómo estos aprendían la materia sintiéndose cómplices en su enseñanza. Los roles alumno-profesor, sin dejar obviamente de existir, se han diluido hasta el punto de que el aprendizaje, en ocasiones, iba dirigido por ellos.

Una de las cosas que, desde años veníamos viendo, era la necesidad de actualizar el programa y modificarlo puntualmente. Había temas que nunca se habían enseñado y que hoy estaban de plena actualidad, como por ejemplo, la rectificación perspectiva y/o la fotogrametría. Este proceso, que comenzó el curso pasado, está continuamente puliéndose, incorporando contenidos nuevos, eliminando otros... muchas veces, incluso, propuestos por los propios alumnos. Es evidente el diálogo que las clases taller favorecen y que hasta hora se había desaprovechado.

Por otro lado, en la adquisición de las capacidades que se les piden a los alumnos (dibujar, imaginar y explicar en 2d y 3d) es preciso que existiera un diálogo mayor entre las técnicas manuales (hasta ahora las únicas) con las que nos ofrecen las herramientas informáticas.

Para potenciar esa implicación del alumno, además, se interactuó desde la plataforma *moodle* que nos facilita lo

que se conoce como *e-learning*. Gracias a ella los alumnos han podido seguir el temario de la asignatura, temario realizado tanto por ellos como por nosotros, o incluso, otras fuentes vía web, blog, etc.; pero también realizar los ejercicios de curso y semestrales. Discutir en el foro, estar alerta a las novedades y notificaciones, aportar ideas, sugerencias, etc. además de entregar los trabajos requeridos en el curso.



Figura 1. Aula de GD. Los alumnos participan en la docencia

El uso de estas nuevas tecnologías nos permitió reorganizar el tiempo que se le dedicaba a cada cosa y por tanto, recomponer un programa que, como ya hemos dicho, se había quedado obsoleto.

La evaluación continua y no mediante exámenes, era otro reto al que queríamos enfrentarnos, convencidos de su también obsolescencia; especialmente en materias gráficas como la nuestra. La evaluación continua ha permitido no sólo evaluar al alumno a lo largo de todo el curso, sino eliminar el absentismo casi de un modo radical.

Los **objetivos** enunciados en la propuesta y su grado de cumplimiento fueron:

Objetivo 1: involucrar al alumno con la asignatura.

Hemos conseguido que participen tanto en la realización de ejercicios en grupo, como en la presentación de material docente. Que exista una comunicación casi permanente entre profesor, alumnos y entre ellos; apoyados en *moodle* como plataforma de conexión, además del aula, claro.

Como objetivos secundarios hemos podido comprobar cómo esto, además, ha estimulado el trabajo en grupo, reforzado las capacidades del alumnado en la resolución de problemas y estimulado la comunicación entre el alumno y el profesor.

De hecho, uno de los resultados más satisfactorios de dicha estimulación lo supone la generación de nuevos materiales y nuevos recursos a lo largo de estos dos cursos:

- Material docente y ejercicios desarrollado por los alumnos. Elaborados por ellos y expuestos entre ellos, desarrollando además habilidades comunicativas.
- Curso completo en *moodle*: temas, actividades, foro, glosario, etc.
- Desarrollo y exposición de modelos virtuales y físicos sobre geometrías complejas.

Objetivo 2: introducir materiales y equipamientos basados en las nuevas tecnologías.

Hoy, la enseñanza de la geometría descriptiva, es posible desde el análisis de figuras en el espacio. Sus relaciones, geometría, proporciones, etc. se pueden ver directamente imbuyéndonos en un modelo tridimensional. Fácil de navegar, fácil de entender y fácil de construir.

No tiene sentido continuar con viejos modelos de enseñanza anclados en la rigidez de los Sistemas de Proyección cuando podemos directamente verlo todo en 3d y construir, pensar, la geometría tridimensional.

Y todo ello es posible gracias al desarrollo de nuevos programas informáticos como Sketchup, que nos permite modelar un volumen, una superficie, etc. prescindiendo de sus características y típicas proyecciones diédricas. Podemos ver y pensar en 3d, por lo tanto, comprender cuál es la geometría de los objetos que nos interesa estudiar.

Además, disponemos de pizarras digitales que permiten al profesor manipular dichos objetos con las manos, evitando el intermediario del ratón. Orbitar sobre una pieza con un movimiento de la mano, trazar un plano de sección con los dedos, hacen que los alumnos se introduzcan de lleno en la materia. La comprensión es inmediata y su asimilación mucho más rápida y eficaz.

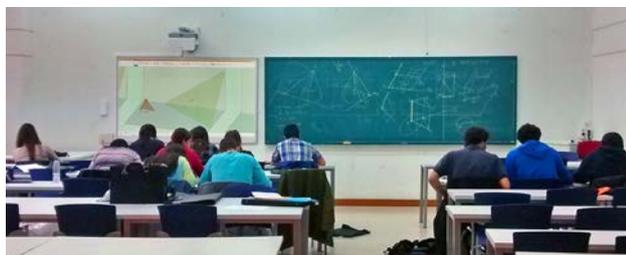


Figura 2. Aula de GD. Pizarra digital junto a pizarra tradicional

Junto a esta herramienta, el curso se apoya en la aplicación de tipo Ambiente Educativo Virtual, *Moodle*. ¿Qué es *Moodle*? *Moodle* es un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Basa su diseño en las ideas del constructivismo en pedagogía que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o

enseñanzas y en el aprendizaje colaborativo. (<http://en.wikipedia.org/wiki/Moodle>)

¿Cómo diseñamos nuestro curso *moodle*? En primer lugar, el curso no se organiza ni por semanas ni por temas, como parecen ser las dos únicas opciones predeterminadas. En su lugar, se componen cinco contenedores como vemos en la imagen. En el primero, presentación del curso, además de los explícitos en el título se encuentran las Novedades y el Foro mediante los que nos mantenemos informados y nos comunicamos permanentemente. Ya sólo por esto, merece la pena. El segundo y tercero tratan temas específicos del programa de la asignatura, bien en forma de apuntes, de ejercicios, de material aportado por los alumnos, etc. El cuarto, otras cosas, propone reunir entradas que se relacionen con el temario de un modo más divertido: concursos, juegos, catálogos fotográficos, bibliografía, curiosidades... introducidas tanto por el profesor como por los alumnos. Y el quinto, se dedica a la resolución de dudas, correcciones e intercambio de ficheros.

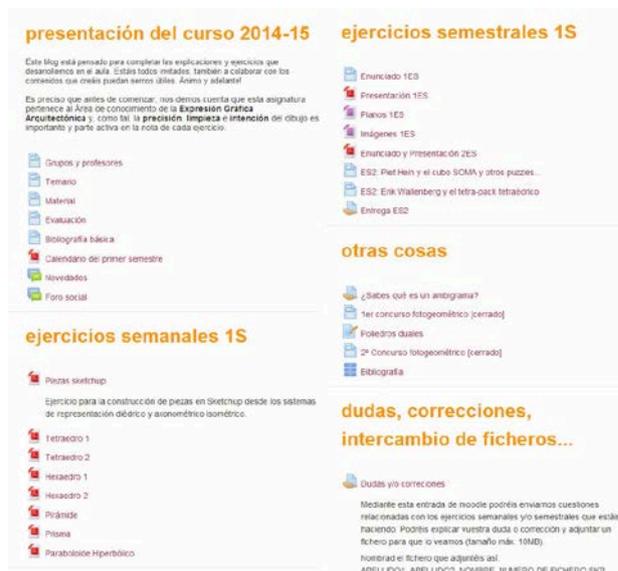


Figura 3. Esquema del recurso Moodle

Objetivo 3: redireccionar el programa de la asignatura. El trabajar con modelos virtuales en el espacio nos ha permitido, como ya hemos dicho, ir más rápido en algunos temas que hasta ahora eran complejos por su dibujo manual. Incluso temas como la intersección de figuras en el espacio, o el cálculo de sombras, han de verse redirigidos ante la sobrecogedora velocidad, inmediatez y sencillez de los modelos virtuales proporcionados por el ordenador.

Gracias a ello hemos podido acercar de un modo natural la geometría a la arquitectura tangible e introducir temas nuevos que nunca se habían enseñado en esta escuela como el cálculo de superficies alabeadas, el estudio de sombras en todos los sistemas de proyección, las perspectivas de plano de cuadro inclinado, redes espaciales y estereotomía, y la fotogrametría.

Objetivo 4: revisión del sistema de evaluación.

Desde la introducción del Plan Bolonia se ha visto progresivamente modificado el sistema de evaluación, concediéndole cada vez menos importancia a las pruebas de conocimiento puntuales, exámenes, en favor de otras

prácticas tutoradas en el aula y aquellas realizadas en casa, individualmente o en grupo.

Este PID propuso y realizó una evaluación continua donde dichas prácticas se multiplicaran a lo largo del curso y permitieran al alumno superar el temario paulatinamente. Las pruebas han sido diversas, desde el trabajo realizado en casa individual, al trabajo en grupo en clase, la exposición oral de parte del temario, el desarrollo de ejercicios para otros compañeros...

Pero es preciso que los grupos sean reducidos para que la atención pueda ser personalizada y el seguimiento continuado. Esto no es así, los grupos siguen siendo numerosos y la evaluación continua se ha realizado con el esfuerzo del profesorado, pero ha sido inevitable el tener que realizar una prueba final.

Evaluación del PID

Por otro lado, planteamos la posibilidad (y necesidad) de comprobar que este nuevo método de enseñanza de la Geometría Descriptiva es válido: que el alumno participa, que se involucra, que aprende... incluso que propone modos de operar y mejoras en el procedimiento. Para ello, se plantean una serie de encuestas que, por semestres y cursos, evalúen el proceso. Y que nos den pistas sobre posibles fallos y ayuden a corregirlos.

Dichas encuestas se encuentran en el repositorio documental de la UVA, UVaDOC:

- <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11750>
- <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11752>

Por enumerar de algún modo los **resultados del Proyecto**, tenemos lo siguiente:

1. Eliminado el absentismo del alumno; generalmente constatado tras las vacaciones de Navidad y especialmente, tras el primer examen parcial.
2. Involucrado al alumno en la creación de material docente y su exposición a sus compañeros.
3. Desarrollado el curso en la plataforma moodle.
4. Evaluación continua; esto es, la consecución de unos objetivos mínimos claramente determinados en el programa y tutorados semanalmente en el aula. Así como la invitación y orientación del alumno a investigar, desarrollar y explicar aspectos basados en la materia del curso y que profundizan aspectos particularmente relevantes (interés del alumno por tareas extracurriculares).
5. Introducido las nuevas tecnologías en el aula y su convivencia con las antiguas.
6. Adaptado el programa de la asignatura a las nuevas necesidades del arquitecto.

Difusión de los resultados.

- Blog: <http://pidgeometria.blogspot.com.es/>
- Facebook: <https://www.facebook.com/pages/Geometr%C3%ADa-descriptiva-UVA/558092224266339>
- V Jornada de Innovación Docente "Innovar para crecer, crecer para innovar", diciembre de 2013.

- 1er Concurso de ideas en cartón: diseño de mobiliario, mayo de 2014. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11915>
- Exposición de trabajos en la Escuela de Arquitectura de Valladolid, Muebles de cartón, de mayo a junio de 2014. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11885>
- 2º Concurso de ideas en cartón: carpa o cubierta, mayo de 2015. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11914>
- Exposición de trabajos en la Escuela de Arquitectura de Valladolid, Plegaduras arquitectónicas, de mayo a julio de 2015. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11955>
- Comunicación titulada "Hacia una nueva geometría descriptiva. Un Proyecto de Innovación Docente para la carrera de Arquitectura" para el próximo 16th International Congress of Architectural Graphic Expression: the architect, from the tradition to the XXI century, EGA2016 (en proceso).
- Comunicación titulada "Un proyecto de innovación docente para la geometría descriptiva" en el Congreso Internacional GEOMETRIAS&GRAPHICA 2015, AproGED2015. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12048>
- Artículo sobre nuestro Proyecto de Innovación titulado "Towards a new solid geometry. A Teaching Innovation Project to study architecture", que pretendemos publicar en la revista *The Journal of Architecture*, de la RIBA, indexada en el Scimago y en Arts and Humanities del WoS (en proceso).



Figura 4. Página inicial del blog: HunGD



Figura 5. Alumnos trabajando en el Concurso de muebles de cartón



Figura 6. Exposición de trabajos en la Escuela de Arquitectura

Discusión de los resultados. La sensación general del Proyecto es muy positiva. Los cuatro objetivos enunciados han sido conseguidos. Pero el punto más fuerte del Proyecto es el hecho de que, en sintonía con la Teoría de la *Gestalt*, la suma de los cuatro objetivos supone un grado de realización en la asignatura, superior a la mera suma de ellos. La asignatura que resurge de este PID es mucho más fuerte, sólida, pedagógica, que la que veníamos enseñando en los últimos años. Y ello sin grandes modificaciones en el temario sino por cómo los cambios en la metodología, los cambios en la instrumentación, etc. la han elevado a un grado superior. (Se adjunta una breve memoria de actividades realizadas durante el Proyecto de Innovación Docente: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11954>)

Y ello es corroborado por los resultados obtenidos, principalmente en la participación de los alumnos y evaluaciones obtenidas, comparados con los de años pasados. Datos corroborados por los mismos alumnos que, mediante dos encuestas realizadas a lo largo del curso, han podido criticar, además de un modo muy positivo, los procesos, métodos y contenidos del curso, como hemos visto.

Sin embargo, pensamos que aún es posible seguir puliendo detalles. En diversos aspectos: ejercicios que no se han concretado como deberían, por esa experimentación a la que se han visto sometidos; un sistema de evaluación todavía más próximo y continuo; una relación con otras áreas de la carrera que no han podido ser llevadas a cabo, principalmente por reticencias de otros profesores no adscritos a Proyectos de Innovación.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia. Para terminar no queda más que redundar en lo ya dicho. La experiencia ha sido muy positiva, pero para ello ha sido preciso un trabajo excepcional en su ideación, preparación y puesta en marcha durante todo el curso. Esta metodología implica al alumno pero también al profesor. Y le obliga a estar prácticamente pendiente de los alumnos los siete días de la semana, durante un año completo. Le obliga a 'rebuscar' en su bagaje para encontrar ideas y ejercicios que motiven a sus alumnos, que les ayuden a entender no sólo la materia sino el por qué de su estudio, y que, en la medida de lo posible, les acerquen a un método de estudio próximo a la investigación.

La generalización de la experiencia es obvia, sólo que precisa un esfuerzo por parte del profesorado, acomodado en su enseñanza inmóvil durante los años, con ejercicios idénticos, y dudosa voluntad pedagógica:

- involucrar a los alumnos de un modo dinámico,
- introducir las nuevas tecnologías,
- y actualizar los programas de las asignaturas hacia aspectos más pragmáticos, inmediatos y en contacto con la realidad.

Son objetivos que están tan íntimamente relacionados, que se apoyan entre sí. Y cuya unión genera objetos de mayor valor que la mera unión de estos.

Referencias

1. Sangrà Morer, Albert. Los retos de la educación a distancia. *Revista de Docencia Universitaria*. 2011, vol 2, nº 3.
2. APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS. http://cmapserver.unavarra.es/rid=1LTOM01RT-2CTL1WZ-GJO/Aprendizaje%20basado%20en%20proyectos_2009_DocumentacionPBL29-30-10-2009.pdf. Último acceso el 29 de marzo de 2014
3. Villa Sánchez, Aurelio y Poblete Ruiz, Manuel. *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Universidad de Deusto. 2007.
4. Goodsell, A., M. Maher and V. Tinto, *Collaborative Learning: A Sourcebook for Higher Education*. National Center on Postsecondary Teaching, Learning, and Assessment, University Park, PA, 1992.

TELICO: elaboración de material de aprendizaje y diseño de prácticas dentro y fuera del aula en las asignaturas del Área de Teoría de la Literatura y Literatura Comparada

José David Pujante Sánchez*, Alfonso Martín Jiménez*, Sara Molpeceres Arnáiz*

*Departamento de Literatura Española y Teoría de la Literatura y Literatura Comparada, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Valladolid

david@fyl.uva.es

RESUMEN: El proyecto TELICO se centra en la producción de materiales de aprendizaje dirigidos tanto al profesor como al alumno (particularmente a este último), en el marco que ofrecen las diferentes materias del Área de Teoría de la Literatura y Literatura Comparada. El proyecto es la continuación de un Proyecto de Innovación Docente anterior, "Literatura Universal y Comparada", que planteaba la creación de materiales docentes (un libro de prácticas orientado al docente y un manual orientado al alumnado), centrándose particularmente en la creación de propuestas de prácticas diseñadas para la enseñanza en el marco del EEES. El espíritu de dicho primer proyecto se ha mantenido en este segundo, su continuación, en el que tres profesores del Área de Teoría de la Literatura y Literatura Comparada se han coordinado para diseñar material docente dentro del ámbito de sus asignaturas, destacando entre ese material docente realizado especialmente el que se ha diseñado para la realización de prácticas vinculadas a competencias transversales dentro de las diversas asignaturas.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, teoría, literatura, comparada, EEES, prácticas, grupales, aprendizaje, autónomo, colaborativo, competitivo.

INTRODUCCIÓN

TELICO (Teoría de la Literatura y Literatura Comparada) es un proyecto de innovación continuación de un proyecto anterior realizado durante el curso 2013-2014, que llevaba por título «"Literatura Universal y Comparada" de 1º de Grado en Español y Grado en Estudios Clásicos: elaboración de material de aprendizaje y diseño de prácticas dentro y fuera del aula». En aquel proyecto se proponía la realización de dos tipos de material, un libro de prácticas orientado al docente y un manual orientado al alumnado que a lo largo del desarrollo del proyecto se acabaron fusionando en un mismo material. En aquel momento el proyecto lo formaban dos profesores del Área de Teoría de la Literatura y Literatura Comparada de la Universidad de Valladolid.

Dado que cuando estaba finalizando dicho proyecto el material con el que contaban ambos profesores excedía con mucho el plan inicial y, puesto que la experiencia de dicho primer Proyecto de Innovación Docente fue no ya satisfactoria, sino que tuvo un efecto positivo muy evidente en el planteamiento de la docencia de los dos profesores iniciales; se planteó el año siguiente la continuación de dicho proyecto y la inclusión de un tercer profesor del Área de Teoría de la Literatura y Literatura Comparada.

El punto de partida de este segundo proyecto mantuvo en todo momento el espíritu del primer proyecto inicial: realizar materiales docentes enfocados al profesor pero también, y muy particularmente, al alumno. Destacaba, en este sentido, la idea de crear un libro de prácticas que incluyera propuestas de realización de posibles prácticas, siguiendo en todo momento el espíritu del Espacio Europeo de Educación Superior y particularmente la materialización de competencias transversales. Dichas prácticas se planteaban como propuestas a realizar dentro del aula pero también fuera de ella, aprovechando en todo momento las oportunidades culturales que ofrecía y ofrece la oferta cultural de la ciudad de Valladolid.

Si en el primer proyecto justificaba la realización de dicho material el que se trataba de una asignatura nueva y

no había en el ámbito español objetos de aprendizaje o material docente orientado a la impartición/aprendizaje de esta asignatura dentro de la enseñanza específica de grado y del marco EEES, en este segundo año de realización del Proyecto de Innovación nos encontramos con la misma situación aplicada a diversas de las asignaturas que imparten los profesores implicados: Literatura Europea Comparada o Técnicas Retóricas resultan asignaturas no ya de reciente implantación en el Grado, sino incluso nuevas en todo el ámbito español. Otras asignaturas, como Teoría de la Literatura, eran asignaturas de solera y tradición tanto en la Universidad de Valladolid como en el resto de las Universidades Españolas, pero no hay, al menos en el ámbito español, objetos de aprendizaje o material docente orientado a la impartición/aprendizaje de esta asignatura dentro de la enseñanza específica de grado y del marco EEES.

A esto debíamos sumar que las asignaturas del Área de Teoría de la Literatura y Literatura Comparada, como evidencia su nombre, son fundamentalmente de naturaleza muy teórica, lo que ya supone un hándicap para la adaptación de estas materias a los requerimientos de Bolonia. A esto hemos de añadir que no pertenecen únicamente a un solo grado, sino que son comunes, compartidas o se repiten en los distintos grados de lengua y literatura de la Universidad de Valladolid, situación que también se da en el resto de universidades. Estos dos elementos dan cuenta de la importancia de plantear material adecuado para el EEES y de los numerosos receptores potenciales que dicho material puede tener.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

La intención principal del proyecto era la creación de objetos de aprendizaje dentro del Área de Teoría de la Literatura y Literatura Comparada. Se propuso en la solicitud del Proyecto de Innovación Docente presentado en 2014 un ámbito de trabajo principal, continuar con la

preparación de materiales docentes de las asignaturas del área y muy particularmente centrar la atención en la elaboración de un cuaderno de prácticas conjunto sobre la asignatura 'Teoría de la Literatura', asignatura que todos los profesores del proyecto habían dado o iban a dar ya dentro del marco de la enseñanza de EEES. Diversos cambios en la organización del POD llevaron a que los distintos profesores que forman el proyecto no acabaran asumiendo las asignaturas planteadas con anterioridad a la entrega de la solicitud del presente PID. No obstante, los objetivos se han cumplido con variaciones.

El profesor Martín Jiménez finalmente asumió la docencia de la asignatura "Técnicas Retóricas", y los profesores Pujante Sánchez y Molpeceres Arnáiz asumieron la impartición de la asignatura "Teoría de la Literatura" en el Grado en Español: Lengua y Literatura y en el Grado en Estudios Ingleses, respectivamente. El material docente anexo a este informe final pertenece a la asignatura "Teoría de la Literatura", impartida por estos dos profesores: se trata, por tanto, de un cuaderno de prácticas de la misma asignatura, que, no obstante, se divide en dos teniendo en cuenta que esta misma asignatura se ha adaptado a las necesidades de cada uno de los grados en los que se ha impartido (particularmente la asignatura impartida en el Grado de Estudios Ingleses, en la que parte del material de las prácticas se ha trabajado en ese idioma).

El material elaborado es una suerte de libro de prácticas que incluye 7 propuestas de prácticas de tipo grupal-presencial basadas en la metodología SACC (seminarios de aprendizaje autónomo competitivo colaborativo), en el caso de la profesora Molpeceres Arnáiz, y un total de 9 propuestas de prácticas grupales o individuales en el caso del profesor Pujante Sánchez.

La particular naturaleza de la asignatura "Técnicas Retóricas", que imparte el profesor Martín Jiménez, dificulta su inclusión aquí, pues las prácticas de esta asignatura son discursos retóricos realizados por los estudiantes, que son filmados y más tarde visionados por los propios alumnos que los pronuncian y por el resto de compañeros, de manera que cada alumno pueda verse a sí mismo y realizar una autocrítica de su actuación. Dado el carácter privado de este material (así exigido por el alumnado), no es posible subir esas filmaciones al repositorio de la UVa.

No obstante, puesto que el objetivo principal era la elaboración de materiales par la asignatura de "Teoría de la Literatura", se puede decir que durante los meses en los que el proyecto estuvo en funcionamiento, los miembros del proyecto realizaron las tareas designadas de antemano siguiendo el programa propuesto con mayor o menor precisión.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los objetos de aprendizaje realizados por los diferentes profesores se incorporan como anexo a este informe final, disponible en el repositorio documental de la Universidad de Valladolid (<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12133>). Se ha compartido también el enlace a dicho material a través de los blogs personales de los profesores dentro del sistema de blogs de la Universidad de Valladolid (<http://saramolpeceres.blogs.uva.es/>), así como sus redes sociales.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos a lo largo de la realización del presente Proyecto de Innovación Docente solamente

pueden definirse como excelentes. Por una parte, mes tras mes los distintos profesores que lo componen han ido avanzando en la realización de los distintos materiales y objetos de aprendizaje en las distintas materias que impartían. Estos materiales están a disposición de la comunidad universitaria a través del repositorio de la Universidad de Valladolid, algo creemos de utilidad para el profesorado y alumnado de materias del Área de Teoría de la Literatura y Literatura Comparada, ya que, como se ha comentado ya, las asignaturas de esta Área, tanto en la Universidad de Valladolid como en el resto de Universidades, están presentes, con apenas variaciones, en todos los grados de lenguas modernas y clásicas.

A esto hemos de sumar que otra de las intenciones con las que se planteó el presente proyecto fue la de crear un grupo estable dentro del Área, fomentando la colaboración entre los distintos profesores y el trabajo conjunto de cara a diseñar materiales y estrategias tanto en sus asignaturas individuales como en conjunto. Tal objetivo también se ha conseguido, asentando las bases de un grupo fijo de trabajo de innovación docente.

A nivel individual, la profesora Molpeceres Arnáiz, en su asignatura de "Teoría de la Literatura" del Grado de Estudios Ingleses, por primera vez este curso, ha realizado una encuesta de satisfacción sobre las prácticas grupales entre el alumnado. Los resultados han sido tremendamente positivos. La encuesta (véase el final del documento anexo a este informe final, página 15) constaba de siete preguntas: la primera pregunta planteaba si las prácticas realizadas en clase eran una metodología útil para el alumno de cara a asimilar mejor los contenidos de la materia y el 100% del alumnado (39 alumnos de un total de 45 realizaron la encuesta) contestaron sí; la segunda pregunta planteaba la misma cuestión, esta vez de cara a poner en práctica los contenidos de la materia y un 99% contestó afirmativamente. El resto de las preguntas buscaban conocer la opinión del alumnado con respecto a la interrelación entre teoría y práctica, lo adecuado del número de prácticas, de su asiduidad o duración. En todas ellas el alumnado respondió 'adecuado' en porcentajes altísimos (entre el 85 y 90%). Particularmente reseñable es la pregunta 5, en la que un 46% respondió que el tiempo asignado a las prácticas le parecía adecuado y un 38% que necesitaba más tiempo. La pregunta 7, '¿Qué mejorarías de las prácticas?', recibió respuestas más diversas, como se puede apreciar en la gráfica (página 16 del documento).

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE AMPLIACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Teniendo en cuenta lo positivo de los resultados obtenidos, pero también el hecho de que la realización de material dentro del Área de Teoría de la Literatura y Literatura Comparada ofrece muchas posibilidades, y ante la evidencia de que son necesarios más objetos de aprendizaje y más tiempo para profundizar en las necesidades, dentro del EEES, de la asignatura y de otras que también oferta el Área de Teoría de la Literatura y Literatura Comparada, los miembros pedirán una continuación del proyecto, ya que están deseosos de continuar en la misma línea de trabajo, ampliando las ofertas de objetos de aprendizaje y material docente.

ANEXO

PID.Telico.2014-2015.pdf

(en <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12133>)

ACUPOP: Aplicación de la Cultura Popular a la enseñanza en el aula

Sara Molpeceres Arnáiz¹, Marta María Gutiérrez Rodríguez², María Antonia Mezquita Fernández³, Jorge González del Pozo⁴, Lucía Fraile Maceín⁵, Juan Ignacio Román Gallego⁶, María Aránzazu Miguélez Morales⁷, Belinda Román Andrés⁸, María del Carmen Bernal Corchete⁹.

¹Departamento de Literatura Española y Teoría de la Literatura y Literatura Comparada, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Valladolid

²Departamento de Filología Inglesa, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Valladolid

³Departamento de Filología Inglesa, Facultad de Educación (Segovia), Universidad de Valladolid

⁴University of Michigan-Dearborn

⁵CEO Alto Alagón, Linares de Riofrío, Salamanca

⁶CEIP Cardenal Mendoza, Valladolid

⁷Colegio San Francisco de Asís, Valladolid

⁸CEIP Pintor Morales, Valladolid

⁹Maestra de Educación Infantil

smolpeceres@fyl.uva.es

RESUMEN: El proyecto ACUPOP tiene como objetivo la realización de materiales y objetos de aprendizaje dentro del marco del EEES relacionados con la cultura popular. A pesar de que la cultura popular actual está desprestigiada a nivel académico, tanto a nivel de investigación como de docencia, los miembros del presente PID, una serie de profesores de la Uva conocedores de la cultura popular actual, han podido comprobar en sus clases cómo recurrir a la cultura popular (ya sea como ejemplo teórico, como material de prácticas o como material de trabajo o investigación de los propios alumnos) ha permitido mejorar el aprendizaje en clase y, además, ha ayudado en diversas asignaturas a implementar las competencias transversales. A partir de sus experiencias individuales, los miembros del PID decidieron poner en común sus conocimientos y sus materiales utilizados para crear un grupo de innovación y diseñar y realizar conjuntamente materiales que pudieran ser utilizados no ya en la universidad, sino incluso en secundaria o primaria.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, cultura, popular, aprendizaje, colaborativo, prácticas.

INTRODUCCIÓN

La cultura popular actual (el cine, la televisión, los cómics, los videojuegos, la literatura de masas, la cultura popular en internet, etc.) resulta de interés innegable para las nuevas generaciones, entre las que se incluyen nuestros alumnos. La situación cambia de manera radical si observamos el interés con el que se sigue la cultura popular en el mundo académico: es evidente un profundo desinterés e incluso desprecio dentro de la universidad a la hora no ya de investigar cuestiones de cultura popular actual, sino incluso de incluir estas cuestiones en nuestra docencia.

La evidencia, no obstante, para los profesores que forman el presente proyecto de innovación docente, es otra: incluir elementos de cultura popular en el aula, tanto si tratamos aspectos teóricos como si estamos diseñando prácticas colaborativas o planteando posibles formas de evaluación, presenta innegables ventajas sobre la metodología de enseñanza tradicional, pues la inclusión de la cultura popular aviva el interés de los alumnos, permite comprender más fácilmente los contenidos y nos ayuda, en cuanto que la cultura popular refleja nuestra identidad como sociedad global y nuestra manera de ver el mundo en el siglo XXI, incluir competencias transversales, consiguiendo que el alumno tenga una actitud más crítica hacia la sociedad que le rodea.

Con este marco en mente, los diferentes miembros del proyecto ACUPOP decidieron combinar sus esfuerzos y

experiencias individuales en el presente proyecto, buscando con él conseguir tres objetivos: en primer lugar, afianzarse como grupo de innovación; en segundo lugar, revalorizar la cultura popular y dar cuenta de sus infinitas posibilidades de cara a la docencia; y, por último, aunque no menos importante, sino todo lo contrario, la creación de materiales y objetos de aprendizaje que incluyeran diversos elementos de cultura popular y que pertenecieran a diferentes niveles de enseñanza, desde la universidad hasta infantil y primaria, pasando por la enseñanza secundaria. Este último objetivo, que vino marcado por el hecho de que una de las tres profesoras que forman el PID es docente en educación, nos llevó a la posibilidad de incluir dentro del proyecto a docentes que representaran cada uno de esos niveles de enseñanza. Fue así como se decidió que el proyecto estaría formado, por una parte, por un Grupo de Diseño de materiales docentes y objetos de aprendizaje, que estaría formado por miembros de la Uva; y un Grupo de Aplicación, formado por docentes externos a la Uva, que pusieran en práctica en sus clases los materiales diseñados por el primer equipo.

Los materiales y objetos de aprendizaje a diseñar se centrarían particularmente en las materias que imparten los profesores de la Uva que forman el Grupo de Diseño en sus respectivas Áreas y Grados, pero se enfocan, particularmente, a la enseñanza del inglés y la literatura.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los objetivos propuestos eran, por tanto, tres: sentar las bases de un grupo de innovación docente, dignificar la cultura popular actual como medio de enseñanza/aprendizaje y la realización de materiales y objetos de aprendizaje destinados a su uso en diferentes niveles educativos, desde la universidad hasta primaria o infantil.

Evidentemente, con el paso de los meses los dos primeros objetivos se han ido materializando de manera evidente. Con periodicidad, los miembros del Equipo de Diseño se han reunido y puesto en común sus impresiones acerca de cómo han ido incorporando la cultura popular en sus asignaturas y el éxito de esta inclusión entre el alumnado.

No obstante, los presupuestos iniciales del proyecto de innovación docente se han visto modificados, ya que quizás los primeros objetivos eran demasiado ambiciosos para el tiempo con el que el PID contaba, de ahí que muy posiblemente se vaya a pedir una ampliación de proyecto en una futura convocatoria de los proyectos de innovación docente.

El objetivo, por tanto, que ha quedado un tanto huérfano es el tercer objetivo, ya que los miembros del Equipo de Diseño han utilizado la cultura popular en sus aulas, pero la corta duración del presente PID no ha dado margen a que esas actuaciones se materializaran en los diferentes materiales docentes y objetos de aprendizaje previstos.

La profesora Molpeceres, como se puede comprobar en el Anexo I al presente informe, en la asignatura de "Literatura Europea Comparada", de 1º del Grado en Lenguas Modernas, ha utilizado materias de cultura popular en sus prácticas fuera del aula y en los temas utilizados por los alumnos para realizar su trabajo de investigación final. La profesora Gutiérrez ha hecho lo propio en su asignatura "Teoría Literaria Anglo-Norteamericana", en la que los alumnos han analizado desde *Harry Potter* hasta *Los juegos del hambre*, y otro tanto ha hecho la profesora Mezquita. La presencia de la cultura popular, de carácter claramente transversal, se ha mantenido también en las labores que estas profesoras han desarrollado en la dirección de Trabajos de Fin de Grado y Trabajos de Fin de Máster, pues diversos alumnos han escogido temáticas de cultura popular.

A esto hemos de añadir que las tres profesoras de la UVA que integran el PID han coordinado un curso dentro de la convocatoria de la UVA en Curso 2014, que tenía por título "Héroes, dioses y otras criaturas: mitos clásicos y modernos en la cultura popular actual" (<http://www.buendia.uva.es/heroes-dioses-y-otras-criaturas-mitos-clasicos-y-modernos-en-la-cultura-popular-actual>), en el que cada una de ellas ha impartido una conferencia relacionada con cuestiones de cultura popular; conferencias que luego han servido al alumnado para realizar diferentes prácticas fuera del aula.

Aunque se ha avanzado mucho trabajo en esta cuestión, el profundizar en las posibilidades de la incursión de la cultura popular en el aula, no ha habido oportunidad de materializar todas estas acciones en objetos de aprendizaje, ya que, como decimos, nuestros presupuestos de partida eran quizás demasiado ambiciosos, y tampoco se ha podido poner en práctica dicho material en las clases de los compañeros de secundaria, primaria o infantil, con lo que el Grupo de Aplicación no ha podido implicarse como hubiera querido en el desarrollo del PID durante este primer año;

aunque sí hay, como se indica en el Anexo I, unas propuestas de prácticas realizadas con cultura popular en primaria y secundaria, aplicadas en el aula con gran éxito.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos por los distintos miembros del PID se han difundido a través de diversos cauces. En primer lugar, tal y como se establecía en la solicitud, en el repositorio de la Universidad de Valladolid se incorpora un Anexo I a este informe con algunos de las propuestas de prácticas. Mientras tanto, a través de cauces individuales (sus propias páginas personales, sus propias redes sociales), los profesores ya han ido transmitiendo parte de sus avances a lo largo de todo el año.

También en el ámbito del mencionado curso ('Héroes, dioses y otras criaturas: mitos clásicos y modernos en la cultura popular actual'), impartido en la Uva y dirigido a los alumnos y al público en general, los profesores que forman el Grupo de Diseño han puesto de manifiesto la existencia del presente PID y parte de sus resultados, ya que, además de sus respectivas conferencias, compartieron una mesa redonda hablando de las posibilidades de la presencia de la cultura popular en el ámbito universitario, incluido su uso en la docencia.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A pesar de no haber conseguido todos los resultados previstos en la solicitud del proyecto, resultados que, como decimos, quizás eran muy ambiciosos dado el tiempo con el que los miembros del equipo contaban dentro de este proyecto, podemos decir que la sensación general, particularmente de los miembros del Grupo de Diseño, es muy satisfactoria. No sólo el trabajo conjunto de los miembros ha contribuido a establecer modelos de trabajo comunes que han enriquecido a todos los miembros, facilitando el nacimiento de un grupo de innovación futuro, sino que la discusión sobre el diseño de los materiales y objetos de aprendizaje y, sobre todo, la puesta en práctica de cuestiones de cultura popular en las propias asignaturas de los miembros del equipo han demostrado ser efectivas a la hora de incentivar la atención y el aprendizaje del alumnado, así como a la hora de implementar competencias transversales.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN

Como conclusión a todo lo dicho, la experiencia de este primer año de aplicación del Proyecto ha resultado enteramente satisfactoria, con excepción del hecho, evidente, de que varios de los planes que se tenían en un principio no se han podido llevar a cabo por falta de tiempo, particularmente la creación de materiales para contextos no universitarios y su puesta en práctica en las aulas de dichos contextos. Esto ha provocado que el Equipo de Aplicación no haya podido participar de manera activa en el desarrollo del Proyecto, con lo que muy probablemente los miembros del proyecto pedirán una ampliación de este para cubrir esta carencia.

ANEXOS

Anexo I: PID.Acupop.2014-2015.pdf (disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12136>)

GIDEPUVa: Aprendizaje basado en proyectos. Experiencias coordinadas de implementación.

L.C. Herrero, J.J. Buey, P.L. Díez, J.A. Domínguez, J. M. González, F. Martínez, J.M. Mena, S. de Pablo, F.J. Plaza, J.M. Ruiz

Departamento de Tecnología Electrónica, Escuela de Ingenierías Industriales. Universidad de Valladolid.

icherrer@tele.uva.es

RESUMEN: En este proyecto el Grupo de Innovación Docente en Electrónica de Potencia de la UVA (GIDEPUVa) pretende lograr dos objetivos fundamentales. El primero será la realización de experiencias de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en varias asignaturas de las impartidas por los miembros del grupo. El segundo objetivo será que algunas de estas experiencias se realicen de forma coordinada. Además de los objetivos anteriores, en este proyecto continuación de los proyectos PID 2013/33 y PID 2011/118, pretendemos seguir con el trabajo ya iniciado de adaptación de las nuevas asignaturas a los objetivos de aprendizaje demandados por las empresas del sector, la creación de entornos Moodle, la difusión del trabajo realizado por el grupo y el establecimiento de un entorno de debate e intercambio de experiencias sobre la metodología de ABP.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje Basado en Proyectos, ABP, Project Based Learning, PBL.

INTRODUCCIÓN

Con este proyecto se pretende continuar el trabajo iniciado por el GIDEPUVa desde su creación en la convocatoria de PID2011. El trabajo del grupo se ha vertebrado mediante dos proyectos previos, que dan sentido al trabajo que se ha desarrollado en este proyecto. Como continuación de los PID anteriores, en éste proyecto **PID2014/15-60**, se ha trabajado en la implementación de experiencias de ABP. Al grupo se han incorporado profesores de diferentes materias en el campo de la Tecnología Electrónica lo que se han podido realizar experiencias de forma coordinada.

OBJETIVOS DEL PROYECTO. GRADO DE CUMPLIMIENTO.

Objetivo 1. Implementación coordinada de experiencias de ABP: Con el fin de alcanzar este objetivo el GIDEPUVa ha coordinado 4 experiencias de ABP, una de ellas en el contexto de dos asignaturas que se imparten en el mismo cuatrimestre y curso, compartiendo parte del alumnado entre ellas. A continuación analizamos las experiencias de ABP que se han realizado:

a) CONVERTIDOR BUCK.

Esta experiencia se ha realizado de forma coordinada entre dos asignaturas obligatorias de 3^{er} curso del **Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática (GEIA)** (452), **Métodos y herramientas de diseño electrónico** (42384) y **Electrónica de Potencia** (42383).

En esta experiencia los alumnos diseñan el sistema que permitirá alimentar los GPS que se instalarán en unas carretillas eléctricas con el objetivo de conocer en cada momento la posición de las mismas. Las carretillas disponen de una bancada de baterías de 24Vdc para alimentar su sistema tracción, mientras que el GPS va alimentado a 5Vdc. Por este motivo se propone a los alumnos como proyecto vertebrador que diseñen un convertidor CC/CC Buck que adapte los niveles de tensión y

cumpla una serie de propiedades. La actividad comenzó con el diseño teórico y la simulación del convertidor, que se realizó en dos sesiones de laboratorio de la asignatura Electrónica de Potencia.

Una vez finalizó la fase de diseño del convertidor se inició la fase de diseño del prototipo, de esta fase se encargó la asignatura de Métodos y herramientas de diseño electrónico. Con anterioridad a la realización de la actividad los alumnos ya habían practicado con el programa de diseño electrónico que se utilizó para realizar el diseño del prototipo. Sin embargo, aún no sabían cómo implementar nuevos símbolos y encapsulados de los componentes más relevantes del convertidor, fue esta tarea el primer objetivo a desarrollar. En un segundo paso se procedió a la captura de los esquemas en los que se prestó especial atención a la elección correcta de los encapsulados de los componentes. Terminada la captura de esquemas se procedió al diseño de la tarjeta de circuito impreso (PCB), previamente se explicaron las reglas y buenas prácticas para optimizar el emplazamiento de los componentes así como el rutado de las pistas, Figura 1.

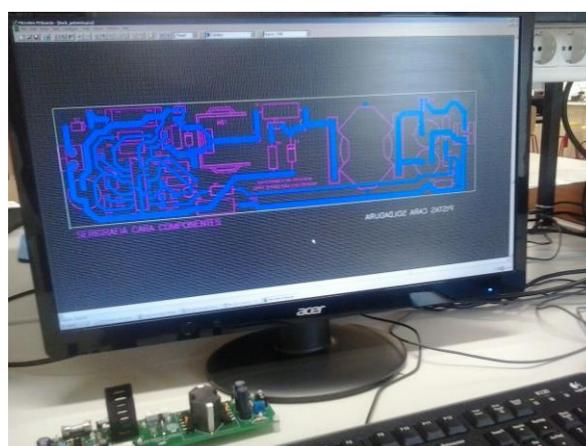


Figura 1. Diseño del PCB empleado en el prototipo del BUCK.

Una vez realizado el diseño de la tarjeta se procedió a la creación de los ficheros de fabricación que permitieron fabricar la PCB que se utilizó en las prácticas de la asignatura de Electrónica de Potencia.

La evaluación de la actividad de diseño del prototipo, por parte de la asignatura Métodos y herramientas de diseño electrónico se ha realizado a partir de:

- Actitud y participación del estudiante durante el desarrollo de las sesiones presenciales.
- Elaboración de un informe con los esquemas y planos de fabricación de la tarjeta de circuito impreso.
- Conformidad con los plazos de entrega para la correcta sincronización con el comienzo de la práctica de convertidores en el laboratorio de Electrónica de Potencia.

Una vez finalizada la parte de diseño de la PCB los alumnos, ahora en la asignatura de Electrónica de Potencia, comenzaron la fase de montaje del prototipo. Finalizado el montaje del prototipo se procedió a realizar las pruebas de las etapas de control y potencia del convertidor, Figura 2. Como objetivos docentes de esta actividad, en la asignatura Electrónica de Potencia, se plantearon los siguientes:

- Aplicación de los conocimientos adquiridos en la parte teórica de la asignatura, para el diseño de un convertidor Buck que cumpliera con las especificaciones necesarias para una aplicación.
- Manejar e interpretar adecuadamente las hojas de características de los componentes utilizados.
- Manejar software específico de simulación de sistemas electrónicos de potencia, para comprobar las especificaciones de un diseño, como paso previo al montaje de un prototipo.
- Establecimiento de un procedimiento de puesta en marcha de un prototipo y de comprobación del cumplimiento de sus especificaciones de diseño.

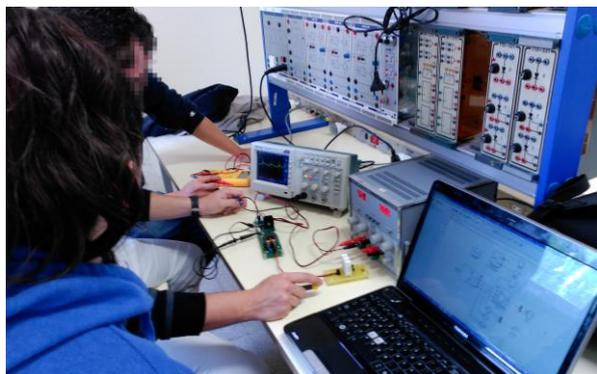


Figura 2. Alumnos durante la fase de pruebas del prototipo.

La evaluación de la actividad de diseño, montaje y comprobación del prototipo, por parte de la asignatura Electrónica de potencia se ha realizado a partir de:

- Elaboración de informes de diseño y pruebas.
- La comprobación práctica de las especificaciones de diseño por parte del profesorado.

Con esta actividad se ha logrado:

- Coordinar y optimizar el esfuerzo que realiza el alumno en el proceso de aprendizaje.
- Que el alumnado desarrolle y valore la competencia de planificación y gestión del tiempo disponible para la

correcta sincronización entre los laboratorios de las dos asignaturas.

b) DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN MEDIDOR DE CORRIENTE ALTERNA.

Esta experiencia se ha realizado durante las sesiones de laboratorio de la asignatura **Instrumentación Electrónica** (42390) del **GIEIA** (452), asignatura Obligatoria de 4º curso primer cuatrimestre con un total de 31 alumnos. El objetivo de la actividad fue construir un medidor CA basado en una sonda Hall, que debe ofrecer una tensión de salida proporcional al valor eficaz de la corriente a medir. Como objetivos docentes se plantearon los siguientes:

- Manejar e interpretar adecuadamente las hojas de características de los componentes utilizados.
- Poner en práctica las metodologías de diseño electrónico presentadas en teoría.
- Trabajar con dispositivos reales y desarrollar procedimientos eficaces de búsqueda de errores en el sistema.
- Gestionar eficazmente el tiempo.

El desarrollo del instrumento de medida se dividió en hitos que debían ser alcanzados secuencialmente. Se dividió la actividad en siete sesiones y se repartieron los hitos entre todas ellas. Para cada sesión se redactó un enunciado en el que se explicaban los hitos a conseguir y se proponía un procedimiento para cada uno de ellos. En todos los enunciados se distinguía entre trabajo previo (no presencial), y trabajo presencial a desarrollar en el laboratorio. El trabajo previo incluía el análisis y diseño de la parte del instrumento que abarcaba cada hito. El alumno debía recordar los contenidos teóricos concernidos, recopilar y analizar las hojas de características de los componentes que iba a utilizar y finalmente diseñar el circuito que implementaría el hito buscado. Durante la fase de trabajo presencial los estudiantes montaron en la placa base los circuitos diseñados y realizaron los ensayos indicados en el enunciado, Figura 3. Comprobaron el funcionamiento real del diseño, lo compararon con el teórico y describieron ese comportamiento mediante ecuaciones matemáticas que permitieron el análisis y diseño de etapas posteriores.

La evaluación de la actividad se realizó a partir de las evidencias que fue recogiendo el profesor a lo largo de las sesiones y que se concretaron en las siguientes:

- ♦ Actitud y participación del estudiante durante el desarrollo de las sesiones presenciales.
- ♦ Realización de las tareas previas al desarrollo de la sesión.
- ♦ Consecución de los hitos e informes entregados en cada sesión.
- ♦ Coevaluación de sus compañeros.
- ♦ Evaluación final del funcionamiento del equipo entregado.



Figura 3. Tarjeta de desarrollo del medidor CA

c) CASA INTELIGENTE (DOMÓTICA).

Esta experiencia se ha realizado en la asignatura **Sistemas Digitales Avanzados** (42387) del **GIEIA** (452), optativa de 3^{er} curso primer cuatrimestre con un total de 22 alumnos. El objetivo que se pretendió lograr fue conocer y aplicar los conocimientos en el desarrollo de sistemas basado en microcontroladores en el control domótico de una vivienda. Para ello se realizaron un total de 7 prácticas de laboratorio utilizando el sistema de desarrollo Arduino, Figura 4. La actividad se desarrolló principalmente en el laboratorio con prácticas que van resolviendo por partes los problemas de control de una vivienda inteligente. Al final se elaboró un Proyecto donde se describió y analizó el proyecto total del control de la vivienda.

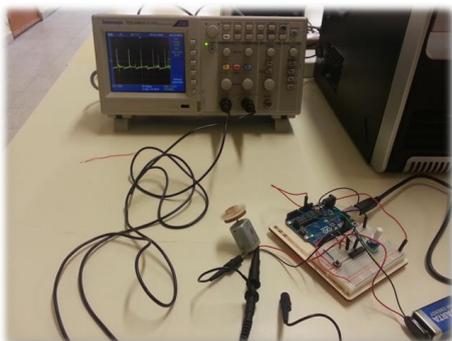


Figura 4. Entorno de desarrollo empleado para la realización de la actividad Casa Inteligente (Domótica).

La evaluación se realizó de manera continua, considerando el informe de cada una de las prácticas y el informe del Proyecto global realizado por cada grupo de trabajo.

d) FRENADO REGENERATIVO.

Esta experiencia se ha realizado en la asignatura **Electrónica Industrial** (42402) del **GIEIA** (452), optativa de 4^o curso, segundo cuatrimestre, con un total de 7 alumnos. El objetivo que se pretendió lograr con la actividad fue simular, mediante PSIM (Figura 5), y analizar cómo afectaba un sistema de frenado regenerativo, Figura 6, a la batería de un sistema de tracción de un vehículo eléctrico.

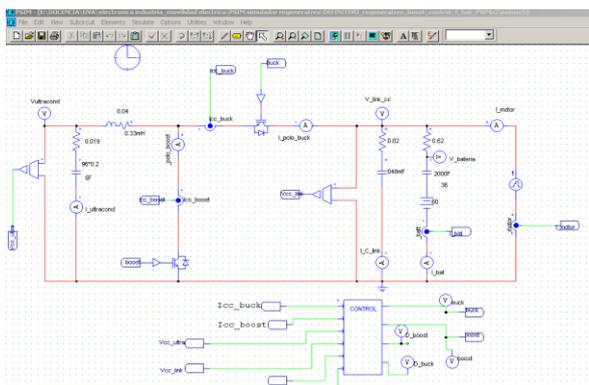


Figura 5. Sistema de frenado regenerativo simulado con PSim.

Consideramos que el grado de satisfacción de este objetivo ha sido alto y nos permitirá abordar durante el curso 2015/16 nuevas experiencias de ABP.

Objetivo 2. Elaboración de las fichas de las asignaturas y del material docente necesario. En el PID 2011/118 el GIDEPuVa determinó cual eran las competencias

específicas más demandadas por las empresas del sector y se establecieron los principales objetivos de aprendizaje. En este punto el grupo ha plasmado estos objetivos de aprendizaje en la guía de la asignatura y en el material docente de dos asignaturas que han comenzado su docencia en el curso 2014/15:

- ♦ **Electrónica de Potencia aplicada a la Informática Industrial** (53766) del Máster en Informática Industrial (543).
- **Instrumentación Avanzada** (42404) del Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática (452).



Figura 6. Hardware del Sistema de frenado regenerativo.

La elaboración del material docente, en un entorno colaborativo, ha permitido crear un espacio de reflexión donde cuestionar y proponer ideas sobre el contenido y el material de las asignaturas que se ha traducido en una mejora de la calidad docente. Por lo que consideramos muy satisfactorio el grado de cumplimiento del objetivo.

Objetivo 3. Creación de espacios virtuales para las asignaturas de la materia. Otro de los aspectos en el que se ha trabajado, con un alto grado de satisfacción, ha sido en la creación de espacios virtuales bajo la plataforma Moodle para las asignaturas de la materia que se han comenzado a impartir en el curso 2014/15, además del mantenimiento y actualización de los espacios ya creados.

Respecto a la eficacia en la realización del PID, indicar que el grado de consecución de tareas y objetivos se ha ajustado a la temporalización prevista. Respecto a la eficiencia, como coordinador del grupo, considero que la relación entre los recursos utilizados en el proyecto y los logros conseguidos con el mismo es altamente satisfactoria.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Otro aspecto de nuestro trabajo ha sido establecer un plan de difusión de los resultados. En este sentido se ha trabajado en los siguientes aspectos:

- **Difusión interna:** Con el fin de establecer un procedimiento que permita a todos los miembros del GIDEPuVa conocer el trabajo y los resultados de cada uno de los grupos, se ha creado un espacio Moodle en el servidor WEB del Dpto. de Tecnología Electrónica, Figura 7.
- **Difusión externa:** Dentro de este plan se ha diseñado y actualizado la web del grupo, Figura 8.



Figura 7. Espacio Moodle del GIDEPUVa



Figura 8. Web publica del GIDEPUVa

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La realización de experiencias de ABP ha supuesto un cambio en la estrategia de abordar los diferentes temas y asignaturas donde se aplicaron estas experiencias. El planteamiento de un proyecto motivador, en ocasiones coordinado entre asignaturas, y próximo a la realidad industrial ha supuesto que el alumnado haya trabajado muy motivado.

El ABP ha fomentado habilidades para el estudio independiente, el pensamiento autónomo, el trabajo en equipo y la transferencia del conocimiento, pero ha exigido una formación previa del profesorado y del alumnado antes de comenzar a trabajar con ella.

De igual modo, al aplicar esta metodología, se debe tener en cuenta que requiere una carga temporal mayor que la formación tradicional. De cara al profesorado esto se puede mitigar con la aparición de la figura del tutor, desde el punto de vista del alumno se debe cuidar que la carga académica no supere lo razonable ya que puede ser un aspecto muy desmotivador para los mismos al mermar la dedicación a otras asignaturas.

El desarrollo de este proyecto nos ha permitido estar mejor preparados para afrontar en el curso 2015/16 la extensión de las actividades de ABP a un porcentaje mayor del contenido de la asignatura.

En cuanto a la generalización de la experiencia, consideramos que puede ser extensible a otras áreas de la Ingeniería.

VALORACION DEL PROYECTO.

El ABP es una de las metodologías de aprendizaje que mejor se adapta a las enseñanzas técnicas, ya que es similar a la metodología de trabajo que tendrán que adoptar los alumnos en el mundo laboral. En las experiencias que se han realizado en este PID el alumno ha sido el principal actor en su propio aprendizaje. Se trata de “aprender haciendo”, de considerar que el proceso es tan importante como el resultado final, pues a lo largo de todo el desarrollo del trabajo se adquieren habilidades y destrezas que pueden ser al menos tan importantes como los conocimientos adquiridos. En cuanto a los aspectos más relevantes de este proyecto destacar que:

- Las experiencias de ABP desarrolladas han permitido a los miembros del GIDEPUVa reforzar sus habilidades en este tipo de metodología.
- Un aspecto importante ha sido la formación específica que los miembros del grupo han recibido a través del curso “Asesoramiento sobre la aplicación de Aprendizaje Basado en Proyecto”. En este taller se han analizado las experiencias de ABP del grupo y se han identificado las posibles mejoras que se podrían introducir en cada una de ellas.
- Ha permitido a los alumnos trabajar de forma cooperativa y a la vez ha desarrollado la autonomía de los mismos, desarrollando su creatividad, motivado su trabajo y fomentando su espíritu crítico. Al finalizar las experiencias los alumnos han desarrollado no solo las competencias específicas de la asignatura sino otra serie de competencias que han complementado su formación como ingenieros.

ITINERA. BUSCANDO VÍAS DE INNOVACIÓN EN EL AULA DE CLÁSICAS

Cristina de la Rosa Cubo, Ana Isabel Martín Ferreira, (Coords.).

María Jesús Pérez Ibáñez, Agustín Ayuso Calvillo, María Isabel R. Fidalgo, Sara Molpeceres, Nelia Rosa Vellisca, Ana Paino Carmona, Pedro Conde Parrado, Alejandro García González, José Ignacio Blanco Pérez, Raúl Martín Vela, Paolina Mulé, Begoña Ortega Villaro, Ignacio Martín, José Ignacio Sánchez Rivera

Departamento de Filología Clásica, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Valladolid.

cristina@uva.es, anabel@fyl.uva.es

RESUMEN: El proyecto ITINERA. LOS CAMINOS DE ROMA EN CASTILLA Y LEÓN se basa en la elaboración de distintos materiales docentes digitales para el aula de clásicas sobre los vestigios romanos en Castilla y León, caracterizados por su carácter multimedia e interactivo.

En la primera fase de este trabajo se procedió a la recopilación y selección de los contenidos con el objetivo de elaborar los diferentes materiales docentes.

Uno de los objetivos fundamentales para toda la Educación Secundaria Obligatoria, para el Bachillerato y la Enseñanza universitaria es potenciar la educación en la comprensión, respeto y valoración del patrimonio histórico: reconocer y valorar los factores culturales grecorromanos heredados que se han convertido en patrimonio universal. Y para que estos objetivos alcancen su cumplimiento creemos que es necesario que los alumnos puedan comprender y disfrutar estas manifestaciones patrimoniales a través de una guía de las Aulas Arqueológicas de tema romano en Castilla y León, tanto desde un punto de vista general, realizando un sucinto recorrido por cada una, como particular, analizando los elementos de mayor interés didáctico que ofrecen y proponiendo su uso a distintos tipos de alumnado y niveles de enseñanza.

En esta segunda fase el objetivo previsto a desarrollar durante del 2014-15 es la digitalización de los materiales elaborados para dotarles de un soporte virtual e interactivo.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, máster secundaria, patrimonio, clásicas.

INTRODUCCIÓN

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

Este Proyecto implica un doble grado de innovación que afecta no sólo al resultado, es decir, la digitalización de material docente, lo que proporciona una mayor accesibilidad a los recursos educativos tanto para alumnos como para profesores sino también el proceso, puesto que para llevar a cabo dicho proyecto será necesario un trabajo conjunto y colaborativo entre diferentes áreas y disciplinas así como su aplicación dentro de las mismas tanto desde el punto de vista de enseñanzas universitarias como de enseñanzas medias (secundaria). Con ello, por lo tanto, se consolidarían dos de las líneas estratégicas prioritarias en el marco de esta convocatoria, es decir, la virtualización y la consolidación de equipos de trabajo, redes colaborativas o comunidades de aprendizaje. En primer lugar, algunos de los miembros del equipo han realizado el curso **Creación de contenidos digitales educativos**. Aunque orientado principalmente a la enseñanza universitaria on-line, sus contenidos son de utilidad también para la enseñanza presencial, ya que promueven un papel más activo tanto del profesor como del alumno.

En segundo lugar, el grupo de trabajo se ha propuesto el propio desarrollo profesional docente: mejora del conocimiento de los estudiantes (proyectos encaminados a favorecer el desarrollo de habilidades o destrezas docentes de tipo transversal y de la mejora de práctica profesional (preparación del entorno de aprendizaje y planificación de la docencia) a través de la organización de cursos como las VI Jornadas de Innovación educativa en el aula de clásicas.

En tercer lugar, la coordinación y la interdisciplinariedad: propuestas colectivas orientadas al trabajo colaborativo se ha visto impulsada por la participación en un proyecto internacional, el FIR ODE952 con la Universidad de Catania "Formazione, apprendistato e lavoro in Sicilia. Modelli e

pratiche per la promozione ecologica dello spazio sociale:città e territorio".

Difusión de los resultados

1.-Organización de Jornadas:

Las VI Jornadas de Innovación Educativa en el Aula de Clásicas: **"ENTRE EL SUELO Y LA NUBE. EDUCACIÓN ONLINE Y EDUCACIÓN PRESENCIAL EN EL AULA DE CLÁSICAS"**. El curso, vinculado al Máster de Secundaria de la Especialidad de Clásicas, con créditos de formación reconocidos por el Ministerio y pretende realizar una reflexión a cargo de especialistas sobre la enseñanza de los Estudios Clásicos en Eso, Bachillerato y Estudios Universitarios.

Se abordaron temas de máxima actualidad, como el uso y la controvertida implantación de enseñanzas *on line* en nuestras materias frente a las actividades no virtuales tales como los laboratorios experimentales en sitios arqueológicos y las visitas didácticas al patrimonio romano en nuestra región. No olvidamos tampoco el problema de la violencia en las aulas y su solución a través de la mediación. Realidad y virtualidad, presencialidad y semipresencialidad en una enseñanza sometida a continuos cambios que no siempre presuponen una mejora. Queremos que este curso sirva de foro de debate y que constituya una toma de contacto entre profesores y el día a día en nuestras aulas.

Las ponencias se desarrollaron entre el 13 al 24 de enero, distribuidas en 4 sesiones teórico prácticas de 2 horas, celebradas de 17 a 20.00 horas. Dichas ponencias se vieron complementadas por una mesa redonda y una excursión a la Villa romana de la Olmeda y al Museo Arqueológico de Saldaña

2. Ponencias

Cristina de la Rosa, Seminario interuniversitario **"Pedagogia, didattica e cultura umanistico-classica. Una Nuova formazione del docente per la scuola europea"**, Università

della Calabria 3 febrero 2015, organizado por la Fondazione italiana John Dewey, Università di Catania y la Catedra di pedagogia generale dalla Università della Calabria. Dipartimento LISE. Con la ponencia *Innovazione e Ricerca Educativa nelle Lingue Classiche. Dalla formazione iniziale alla formazione in servizio*

3.-Publicaciones

Actualmente trabajamos en la elaboración de la publicación italo-española *Una nuova formazione del docente per la scuola europea* (a cura di Paolina Mulè e Cristina de la Rosa Cubo)

La experiencia que nos proponemos compartir en este libro nace de un compromiso personal adquirido desde hace más de diez años con la actividad docente en el Aula de Clásicas y la búsqueda de nuevas fórmulas didácticas enfocadas a un nuevo modelo educativo.

4. La segunda fase se basa en la digitalización de los materiales elaborados para dotarles de un soporte virtual e interactivo. Una vez estudiadas por los miembros del proyecto las posibilidades y aplicaciones didácticas de las Aulas Arqueológicas de tema Romano en Castilla y León, se ha llevado a cabo una **digitalización de contenidos**. Para ello se ha elaborado una página web a la cual se puede acceder en la siguiente URL:

<http://piditinerawix.com/aulas-arqueologicas>.

A través de este gestor de contenidos los usuarios podrán acceder a todo el contenido educativo generado en el seno del proyecto de una forma visual e interactiva, de tal modo que éste podrá ser utilizado en cualquier contexto educativo, ya sea tanto dentro como fuera del aula por parte de los profesores y los alumnos, lo único que se necesitaría es disponer de una simple conexión a internet



Fig.1 Web PID Itinera. Página de inicio

A través de esta página podemos descubrir datos sobre el pid itinera, sus miembros y resultados 204-15. Además, y esto es lo más importante, un estudio, descripción y valoración para su uso didáctico en el aula de clásicas de las siguientes aulas arqueológicas:

Tres de asunto bélico-militar: Numancia, Pisoraca y Petavonium.

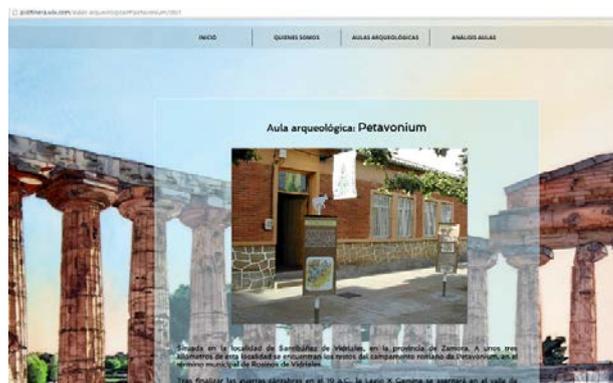


Fig.2. Aula Arqueológica Petavonium

Una monográfica sobre la explotación minera: Las Médulas.



Fig.3. Aula Arqueológica las Médulas

Por último, dos dedicadas a la vida urbana y a la villa rustica: Medinaceli y Aguilafuente.



Fig.4. Aula Arqueológica Medinaceli

Discusión de los resultados

En fase no hemos descuidado las reuniones entre los integrantes del Proyecto que han facilitado la discusión y subsanación de los obstáculos encontrados. Los objetivos y resultados propuestos se van cumpliendo. Como punto fuerte destacaría la colaboración interdisciplinar y la internacionalización del grupo. A la vez, surgen nuevos objetivos y proyectos afines que resultan muy ambiciosos por lo que se desviarán a nuevos proyectos de colaboración

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

La experiencia supone un impacto en la mejora de la institución pues contribuirá a la mejora de la calidad de la docencia en el Grado de Filología Clásica de la Universidad de Valladolid y en el Máster de Secundaria de nuestra especialidad incorporando a la programación docente de dicho grado de un conjunto de actividades de formación transversal de la titulación.

La propuesta tiene un alcance importante de beneficiarios potenciales ya que (adaptados para cada circunstancia por el profesor) serán materiales que pueda utilizar tanto el profesor de secundaria, como el que imparta docencia en el Máster, especialmente para las asignaturas: Diseño Curricular en Lenguas Clásicas, Didáctica de las Lenguas Clásicas, Metodología y Evaluación en las Lenguas Clásicas. Innovación docente en las Lenguas Clásicas e Iniciación a la investigación educativa en las Lenguas Clásicas, dentro del plan de estudios de Máster de Secundaria

También puede completar los contenidos de Cultura y sociedad en el mundo clásico I y II, y Mitología y religión clásicas del Nuevo Grado en Estudios Clásicos.

Uno de los componentes del equipo de trabajo es la profesora de Burgos Begoña Ortega Villaro, que se ocupará de adaptar estos materiales para el Grado en Español: Lengua y Literatura. Modalidad virtual que comienza a impartirse próximamente en dicha universidad, concretamente para las asignaturas Bases Culturales del Mundo Occidental, Cultura Clásica, Tradición Clásica

En secundaria, los materiales elaborados, serán presentados mediante un curso de formación permanente a los profesores de secundaria puesto que pueden ir destinados a: Cultura clásica de 3º de la ESO, Latín de 4º de la ESO, Latín y Griego de 1º y 2º de bachillerato

Además podría utilizarse en las asignaturas de Historia en las que se estudie el mundo grecorromano por ejemplo en 1º de la ESO, también Historia de España e Historia del Arte, ambas de 2º de bachillerato.

Es decir, constituye una experiencia piloto que tiene posibilidades de generalizarse a otros ámbitos educativos.

CONCLUSIONES

Este Grupo de innovación docente surgió de la necesidad de la coordinación entre docentes de enseñanza secundaria y docentes universitarios. Hace más de 10 años comenzamos organizando Cursos de formación permanente en convenio con la Junta de Castilla y León destinados a profesorado de Clásicas y Ciencias Sociales. La experiencia permitió crear materiales docentes y compartir inquietudes comunes pero también consolidar un grupo de trabajo que tenía inquietudes docentes en la especialidad de las lenguas Clásicas.

Con la implantación del Máster de Secundaria en la Uva (2009-2010) planteamos la importancia de la adquisición por los estudiantes de una formación avanzada, orientada a la especialización profesional. Este Máster Universitario debía atender la demanda de los titulados que desean adquirir las competencias necesarias para el ejercicio de la docencia en los niveles de la Enseñanza Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, respondiendo a la obligatoriedad de cursar estos estudios para ejercer la docencia en dichos ámbitos, de acuerdo con los dispuesto por la mencionada Ley Orgánica.

El Grupo de Innovación docente que presenta este Proyecto se compone de 8 profesores de la Universidad de Valladolid, una profesora italiana -directora de un Máster profesionalizante en la Università degli Studi di Catania (Italia)- 4 profesores de secundaria y una profesora de la Universidad de Burgos.

Consideramos fundamental el trabajo en equipo que trasvase conocimientos entre la universidad y la Enseñanza Secundaria y la colaboración de diversas áreas de conocimiento para ofrecer nuevos materiales y métodos docentes a nuestros alumnos, pero también para desarrollar nuestra propia labor de investigación docente. Por ello pretendemos consolidar un trabajo que viene realizándose desde hace años, delimitando un plan de trabajo colaborativo y unos objetivos claros que desempeñar en el plazo propuesto.

Al núcleo ya existente de profesores se han incorporado un arqueólogo y dos especialistas en comunicación y medios audiovisuales, que participarán en la última fase del proyecto en la difusión de los materiales elaborados.

Conscientes de las grandes posibilidades que ofrece la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, fundamentalmente las relacionadas con la tecnología de Internet en los nuevos contextos educativos, una apuesta importante dentro del PID que se presenta es sin duda la "virtualización" de contenidos para el estudio del Mundo Romano en Castilla y León. Concretamente esta se materializará dentro del proyecto en la elaboración de distintos materiales docentes digitales sobre la temática abordada, caracterizados por su carácter multimedia e interactivo.



Docencia intercampus online-presencial mediante videoconferencia y nuevas tecnologías.

José Ignacio Farrán Martín*, Francisco Javier de Frutos Baraja+, et al.

*Departamento de Matemática Aplicada, Escuela de Ingeniería Informática de Segovia, +Departamento de Matemática Aplicada, Facultad de Ciencias

email del coordinador: jifarran@eii.uva.es

RESUMEN: Este proyecto consiste en impulsar y poner en marcha un plan de estudios conjunto (doble grado) intercampus, mediante la utilización de videoconferencia y tecnologías de la comunicación, con el fin de que esta docencia pueda considerarse “presencial” a pesar de la distancia física entre profesores y estudiantes. El objetivo es proponer prácticas de colaboración entre unidades docentes y centros de distintos campus universitarios, aumentando la presencia educativa de estas unidades en otros campus sin necesidad de desplazamientos de alumnos ni profesores. Las nuevas tecnologías utilizadas permiten una interacción directa entre profesores y estudiantes, por lo que estas prácticas llegan mucho más allá que los estudios online o los grados semipresenciales.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, videoconferencia, online, presencial, tutoría, virtual, doble, grado, matemáticas, informática, intercampus, TIC.

INTRODUCCIÓN

Durante el curso académico 2014/2015 se ha comenzado a implantar en la Universidad de Valladolid un plan de estudios conjunto (o doble grado) que compatibiliza el Grado en Matemáticas de la Facultad de Ciencias de Valladolid con el Grado en Ingeniería Informática de Servicios y Aplicaciones de la Escuela de Ingeniería Informática de Segovia. Es la primera vez en España que se implanta un programa con estas características a partir de dos grados ofertados en dos ciudades diferentes, compatibilizando ambos planes de estudios desde el principio. De esta manera se pretenden satisfacer varias demandas de las autoridades académicas autonómicas: en primer lugar que las universidades públicas de la región oferten docencia “online”, y en segundo lugar que se compartan recursos entre centros y campus diferentes.

Nuestro objetivo era ofertar algo más que una docencia “online”, donde los contenidos se hagan disponibles en el Campus Virtual y los alumnos no sigan ningún tipo de clase, o una docencia “semipresencial”, en la que el porcentaje de clases por crédito baje del 25%. En nuestro caso, los estudiantes pueden seguir el 100% de las clases que siguen los alumnos regulares, y la interactividad a tiempo real con el docente es total, puesto que las clases se siguen a través de una comunicación directa con la clase del otro campus.

En este informe detallamos cómo se han logrado estos objetivos y el tipo de recursos materiales necesarios, así como los problemas prácticos que hay que resolver para poder exportar esta experiencia, y las posibilidades de mejora que aún nos quedan por implementar.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Este curso hemos puesto todos nuestros esfuerzos en poner en marcha un proyecto de esta complejidad y resolver los problemas logísticos e imprevistos técnicos que han ido surgiendo. Nos proponemos difundir los resultados en cuanto sea posible presentar una visión global de las soluciones aportadas, y tengamos una mejor perspectiva del grado de éxito de los estudiantes que siguen este programa, los cuales no han cumplido aún el primer año del programa. Por otra parte, hemos realizado unas encuestas entre alumnos y profesores sobre el funcionamiento del

programa, que corroboran las conclusiones de esta memoria.

GRADO DE CUMPLIMIENTOS DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Presentamos ahora los objetivos principales del proyecto con las soluciones aportadas en cada caso.

PUESTA A PUNTO DE LAS TECNOLOGÍAS NECESARIAS

Las tecnologías que se requieren para una docencia a través de videoconferencia, con total interactividad entre estudiantes y profesores, consisten básicamente en dos aulas simétricas, una para emitir y otra para recibir la clase, con el siguiente equipamiento: un ordenador conectado a Internet con pizarra digital interactiva (PDI), junto a un equipo completo de videoconferencia (videocámara y monitor de TV). El ordenador del aula debe tener un software de comunicaciones que permita hacer presentaciones en modo remoto (en nuestro caso hemos usado **teamviewer**, pero hay más alternativas), además del software para escribir en la PDI, guardar las páginas escritas, etc.

En el aula emisora, el profesor puede escribir en la PDI, o bien poner una presentación (PowerPoint o similar), y el **teamviewer** hace que ello se vea en el ordenador y la PDI (o el videoprojector, en su caso) del aula receptora. Asimismo, la videocámara recoge la imagen y el audio del profesor, junto con la pizarra convencional (en nuestro caso de tiza), que se retransmite por videoconferencia en el monitor del aula receptora. A su vez, el profesor recibe la imagen de sus alumnos remotos, de manera que estos puedan interactuar, hacer preguntas, etc. Los alumnos remotos también podrían salir a hacer ejercicios a la pizarra (convencional o PDI), invirtiendo el sentido de la comunicación entre los ordenadores, si fuera preciso.

Salvo pequeños desajustes e imprevistos técnicos, las clases han funcionado muy bien, y los propios alumnos han aprendido rápidamente a manejar los mandos de los aparatos, según ha sido necesario, para encender y apagar aparatos, subir el volumen, enfocar la videocámara, etc. Los

profesores también han manejado la tecnología con soltura, de forma que una vez convertida en rutina, el retraso de la clase ha sido de apenas un par de minutos para establecer las conexiones. A este correcto funcionamiento ha contribuido la elaboración de unos pequeños manuales de instrucciones, tanto para alumnos como para profesores (objetivo 2), así como la realización de numerosas pruebas antes del comienzo de curso (objetivo 1).

ELABORACIÓN DE MATERIALES Y COORDINACIÓN DE CONTENIDOS

Puesto que para los alumnos seguir clases a través de un monitor de TV puede ser una barrera o dificultad adicional para el aprendizaje, hemos procurado que las asignaturas involucradas tengan un mayor apoyo documental, bien con los apuntes de clase en el Campus Virtual (**Moodle**), bien guardando las notas escritas en clase en la PDI como PDF, y poniéndolas después a disposición de los alumnos, también en el Moodle (objetivo 5).

Asimismo, en el caso de las tutorías se ha dado la opción a los alumnos remotos de contactar con su profesor mediante comunicación directa a través del ordenador. En este caso, el alumno solo necesita un ordenador con **webcam** conectado a Internet, igual que el profesor, y usar de nuevo el programa **teamviewer** para establecer la comunicación. El profesor, además, puede escribir notas mediante una **tableta digitalizadora**, y guardar las notas en PDF, que envía posteriormente al alumno por e-mail. Hemos intentado, por simplicidad, que esto se pudiera hacer a través del **bigbluebutton** integrado en el Moodle, pero no ha sido posible por las limitaciones técnicas del mismo. Se elaboró también para ello un pequeño manual de instrucciones.

En cuanto a la coordinación de contenidos (objetivo 3), la convalidación de la asignatura Matemáticas Básicas a los alumnos de Segovia ha requerido una labor tutorial en grupo, con el fin de cubrir las pequeñas diferencias en los programas de ambos grados. Estas diferencias no eran tanto de contenidos como de competencias y metodología de trabajo, y han sido cubiertas con éxito a través de dicha acción tutorial. Asimismo, se organizó una reunión de profesores y alumnos de los dos Campus en la Facultad de Ciencias de Valladolid, con el fin de coordinarse, analizar la marcha del programa, y establecer contacto directo entre personas que hasta entonces solo se conocían a través de los monitores de videoconferencia.

COORDINACIÓN DE PRUEBAS DE EVALUACIÓN

En primer lugar, los centros han debido coordinarse en la elaboración de sus respectivos horarios de clase en ambos grados, de manera que en unas franjas determinadas reservadas en el horario estuvieran las asignaturas equiparables de ambos grados, y en las que por tanto los alumnos del doble grado se separan del resto de compañeros, de manera que el resto del horario gire alrededor de dichas franjas. Este protocolo va a tener que continuarse hasta completar la compatibilización completa de ambos grados, ya que no se abre un grupo específico para este programa (objetivo 4). Asimismo, se han tenido que compatibilizar los respectivos calendarios de exámenes, ordinarios y extraordinarios, por el mismo motivo.

Por otra parte, y para evitar desplazamientos intercampus innecesarios, tanto estos exámenes como las pruebas de evaluación continua se han realizado bajo la supervisión de un profesor voluntario en el Campus de los alumnos remotos. Dicho profesor se ha encargado además

de hacer llegar físicamente los exámenes al profesor de la asignatura, para su corrección. En caso de revisión, esta se ha podido hacer por videoconferencia o por tutoría virtual, haciendo llegar al alumno el examen escaneado cuando ha sido preciso.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Creemos que, dada la complejidad del proyecto, con todas las incógnitas y la falta de antecedentes de este tipo de clases en el nivel de Grado (había alguna experiencia previa en Postgrado), la marcha de las clases ha sido bastante satisfactoria. Los problemas técnicos se han ido resolviendo con solvencia, y los problemas logísticos habían sido previstos la mayoría con suficiente antelación.

El tema de las tutorías fue una de las cosas que no habíamos previsto con el tiempo suficiente, pero aun así hemos salido del paso de una manera satisfactoria, y los alumnos han quedado contentos cuando han tenido que resolver alguna duda con su profesor remoto.

La coordinación de horarios y exámenes ha sido total, así como en la coordinación de contenidos en las asignaturas que ha sido preciso. En definitiva, hemos cumplido esencialmente los objetivos propuestos en este primer año del proyecto.

CONCLUSIONES

A pesar de la satisfacción por el cumplimiento de los objetivos, en fases sucesivas del proyecto nos proponemos realizar algunas acciones de mejora para profundizar en la consecución de los mismos. Entre ellas se encuentran las siguientes:

1. Estudiar diferentes alternativas de software para las tecnologías empleadas.
2. Profundizar en la realización de tutorías virtuales.
3. Poner en marcha prácticas de laboratorio (aula de informática) en asignaturas "online", con el software de monitorización adecuado.
4. Explorar la opción de grabar clases y subirlas al Moodle, así como ofrecer clases en streaming, ambas cosas soportadas por el material adquirido.
5. Estudiar la posibilidad de extender estas prácticas fuera del doble grado, en la docencia ordinaria (por ejemplo, la tutorización virtual o la grabación de clases).
6. Sistematizar las reuniones físicas de los alumnos y profesores, al menos una vez en cada Campus por curso académico, buscando los medios para financiar los desplazamientos, así como de una acción tutorial específica.
7. Difundir la experiencia y los resultados en diversos foros educativos.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a los profesores participantes en las clases de este proyecto por su dedicación en una actividad sin precedentes, y por tanto con cierto riesgo de fracaso, a los alumnos que han seguido estas clases, que también se han embarcado con entusiasmo en un programa realmente innovador, y por último a los técnicos

informáticos y PAS, que con paciencia han ido atendiendo y resolviendo las averías técnicas e imprevistos que han surgido, sobre todo al principio de curso.

Plan de Acción Tutorial **ORIENTA-ETSA** 2014-15

Gemma Ramón Cueto

*Departamento de Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Valladolid

grcueto@arg.uva.es

RESUMEN: ORIENTA-ETSA 2014-15 **consolida** en la ETS Arquitectura un procedimiento específico de acogida, información y orientación del estudiante de nuevo ingreso en el Título de Grado, centrado en aumentar los niveles de información sobre la institución universitaria en general y sobre la titulación elegida por el estudiante en particular. De esta manera, la función de la tutoría, tradicionalmente restringida a la docencia impartida por el profesor de cada asignatura, se amplía hacia otros aspectos relativos al desarrollo integral del estudiante en su paso por la Universidad.

La herramienta básica del Plan de Acción Tutorial es la atención personalizada, estableciendo un sistema de tutorías para estudiantes de 1^{er} curso del Grado en Fundamentos de la Arquitectura de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Valladolid y asociando a cada estudiante con un profesor como tutor general y con otro estudiante como consejero-mentor.

Se recurre de manera significativa al uso de las **TIC** en general y del Campus Virtual de la UVA en particular como herramientas necesarias de comunicación e información cooperativa.

El PID obtuvo un accésit en el Premio Consejo Social de Innovación Educativa 2014.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, tutoría, TIC, arquitectura, premio.

INTRODUCCIÓN

El Plan de Innovación Docente ORIENTA se inició en el curso 2009-10, coordinado por M^a Josefa González Cubero desde la Dirección de la ETSA, enmarcado en el Programa de Acción Tutorial de la Universidad de Valladolid, cuando se empezaban a implantar los Grados basados en una nueva metodología de los estudios universitarios.

El Plan de Acción Tutorial ORIENTA-ETSA 2014-15, continuación de ORIENTA 2009-10 y 2013-14, consolida el necesario procedimiento de información, acogida y orientación a los estudiantes de 1^{er} curso del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, que favorece su integración en la Escuela y la Universidad y apoya su adaptación a la nueva estructura y metodología de los estudios universitarios en el EEES.

Con la acción tutorial los estudiantes noveles se integran en los estudios de una forma orgánica mediante el conocimiento detallado del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, obteniendo así una visión global que les ayudará en su trayectoria. De igual forma, el conocimiento de la estructura universitaria, los servicios, las ayudas y los recursos, así como de los cauces de participación del estudiante en la UVA, les permite un mayor grado de integración en la estructura universitaria.

El uso de las TIC en general y del Campus Virtual de la UVA en particular favorece la comunicación y facilita el acceso a todo tipo de información.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

El PAT ORIENTA-ETSA 2014-15 está dirigido a estudiantes de 1^{er} curso del Grado en Fundamentos de la Arquitectura con los siguientes objetivos:

Objetivo 1. Informar, orientar y formar a los nuevos estudiantes del Grado-Máster en Fundamentos de la Arquitectura para favorecer su integración en la Universidad desde su llegada a la Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

Objetivo 2. Favorecer la integración del estudiante en la nueva estructura y metodología de estudios universitarios en el EEES.

Objetivo 3. Facilitar información, orientación y recursos para el aprendizaje, identificando carencias y dificultades en la oferta educativa del Grado en Fundamentos en la Arquitectura de modo que sea posible buscar soluciones.

Objetivo 4. Favorecer el aprovechamiento del entorno de aprendizaje del estudiante y, en especial, que se inicie en el uso o intensifique el manejo de las TIC. Se utiliza el Campus Virtual UVA como herramienta de apoyo a la información y comunicación.

Objetivo 5. Fomentar la iniciativa de actividades culturales entre los estudiantes y la colaboración alumnos-profesores. Se incentiva la participación en todas aquellas que la Universidad y la ETSA Va ofrecen.

Objetivo 6. Dar a conocer e incentivar la participación de los estudiantes en los órganos de representación de los Departamentos, del Centro y de la Institución Universitaria, para que estructuren y sepan canalizar sus propuestas y objeciones.

Objetivo 7. Detectar carencias y proponer acciones sobre el sistema universitario, más allá de las específicas de su propia titulación, para contribuir a la mejora de la enseñanza en la Universidad de Valladolid y a su proyección externa

ORIENTA-ETSA 2014-15 se enmarca en un momento único e importante en la ETS Arquitectura, con la convivencia de tres planes de estudios: título de Arquitecto, Grado en Arquitectura (GA) y Grado en Fundamentos de la Arquitectura (GFA). Los estudiantes que participaron en el primer ORIENTA 2009-10 están terminando sus estudios en tres planes distintos y se les ofrece, por primera vez, la oportunidad de convertirse en estudiantes-mentores de los primeros alumnos de nuevo ingreso en el GFA. Con los antecedentes de otras iniciativas similares, la enorme y sorprendente acogida que ha tenido entre los estudiantes de últimos cursos y la buena coordinación entre ellos a través de cinco estudiantes pertenecientes inicialmente al Proyecto, demuestran la consolidación definitiva del Plan.

El elevado grado de implicación de la Escuela se refleja en la participación de treinta profesores-tutores, de todas las áreas de conocimiento, tanto jóvenes como expertos y de cualquier nivel del Grado, para que, bien por su proximidad cronológica o bien por su mayor experiencia, se encuentren cercanos a la situación y problemática con la que se enfrentan los estudiantes en el inicio de sus estudios universitarios. Destaca la incorporación de tres PAS, pertenecientes al Servicio de Biblioteca, a la Unidad Técnica de Arquitectura y al Departamento de Construcciones Arquitectónicas, IT y MMC y TE, para la coordinación de las actividades.

Para facilitar la integración y el cumplimiento del resto de los objetivos fijados en el Plan se establece un sistema de reuniones, asociadas a fichas, y actividades, presenciales y no presenciales, en el que a cada estudiante se le asocia con un profesor-tutor y un estudiante-mentor. De esta forma se organizan grupos reducidos de trabajo, formados por cuatro estudiantes de 1º curso de GFA, tres estudiantes-mentores y un profesor-tutor, que siguen el plan de trabajo indicado en la Figura 1.

Carencias del estudiante 1º curso GFA	Acción ORIENTA
Desconocimiento de la Tutoría Universitaria	Acto de Bienvenida Información PID ORIENTA
Desconocimiento del EEES, UVa y GFA	1º Reunión- ficha 1. Noviembre Objetivos 1 y 2
Desconocimiento de los recursos de la UVa	Visita a la Biblioteca de la ETS Arquitectura
Desconocimiento de las fuentes de información	Visita al Colegio de Santa Cruz y a la Biblioteca Histórica
Dificultades académicas y de adaptación	2º Reunión- ficha 2. Diciembre-enero Objetivos 3 y 4
Desconocimiento de Reglamentos UVa, etc.	Visita a la Biblioteca Reina Sofía y a la Casa del Estudiante
Trayectoria curricular, personal y profesional	3º Reunión- ficha 3. Febrero-marzo Objetivos 5, 6 y 7
Desconocimiento de otros centros de la UVa	Visita al Campus Miguel Delibes y a sus edificios

Figura 1. Plan de trabajo seguido

En este contexto es necesaria la utilización de herramientas que posibiliten y favorezcan la relación y comunicación entre los miembros y que sean de uso cotidiano entre los estudiantes: correo electrónico, campus virtual, foros, wikis, etc.; en definitiva, TIC y redes sociales. Mediante la plataforma MOODLE y el Campus Virtual de Extensión Universitaria (UVa) se ha creado un curso ORIENTA-ETSA ya que posibilita la relación y comunicación de todos los miembros, 125 “automatriculados”, con roles distintos: 31 profesores-tutores, 4 PAS-coordinadores de actividades, 29 estudiantes-mentores y 61 estudiantes, y todos los grupos de trabajo formados entre sí y entre ellos. Se cumple así un doble objetivo: favorecer la integración, la comunicación y la coordinación, e introducir a los estudiantes de 1º curso del GFA en el Campus Virtual UVa, que va a ser imprescindible en su paso por la Universidad.

Mediante el Campus Virtual ORIENTA-ETSA se comparten las carencias detectadas en los grupos de trabajo y se buscan soluciones extensivas a todos los miembros de ORIENTA. Esta herramienta se hace imprescindible no solo para la comunicación entre todos los integrantes “automatriculados” en ORIENTA-ETSA (125) sino para la coordinación de todas las actividades.



Figura 2. Visita a la Biblioteca Histórica del Colegio Santa Cruz

Por todo ello el Consejo Social de la UVa concedió un accésit en los Premios de Innovación Educativa 2014. Con este motivo se organizaron varias actividades más, como la visita de los estudiantes-mentores a las obras de restauración de la fachada de la Universidad y el viaje de los estudiantes de 1º curso del GFA de ORIENTA para visitar dos edificios emblemáticos en Castilla y León, obra de dos arquitectos reconocidos internacionalmente: Bodegas Protos (R. Rogers) y Bodegas Portia (N. Foster).



Figura 3. Viaje Premio Consejo Social Bodegas Portia

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se considera muy importante y necesaria la presencia en las redes sociales. La información y la difusión no deben limitarse al entorno universitario, por lo que, en noviembre de 2014, se creó en Twitter el perfil ORIENTA ETSA, que cuenta en la actualidad (abril de 2015) con 114 seguidores. A través de él, mediante más de 2100 tweets se ha informado y se han difundido tanto noticias relevantes de ORIENTA, ETSA, UVa, Universidad, etc., como del futuro entorno profesional de los estudiantes de arquitectura. Es importante destacar también la incertidumbre profesional y de competencias de los arquitectos en su incorporación a Europa y de los nuevos Grados en dichas competencias profesionales, hecho que afecta directamente a los estudiantes-mentores y que ha contribuido a su gran implicación en el programa.

Está prevista la presentación de los resultados de ORIENTA-ETSA en el Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad CINAIC 2015 que se celebrará en octubre de 2015 en Madrid.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El punto débil de estas iniciativas, al menos en la ETSA, siempre es la participación, dado que el Plan es voluntario y el beneficio no es tangible a los ojos del estudiante. En este aspecto la labor inicial de difusión entre los estudiantes de primeros y últimos cursos ha sido decisiva: dípticos, carteles, sesiones informativas, etc., se han realizado para fomentar el seguimiento y posibilitar el éxito del PID. La obtención del accésit y su cuantía económica han posibilitado la realización de otras actividades, más atractivas para los estudiantes, y han incrementado el éxito del PID.

Este curso, por primera vez, para seguir ORIENTA ha sido necesaria la automatrícula en el Campus Virtual. Este hecho ha supuesto también la organización de varias sesiones informativas y una enorme labor de difusión entre estudiantes y profesores. La mitad de los estudiantes de 1^{er} curso (61) se han automatriculado, un gran éxito comparado con otras iniciativas similares, aunque también relativo, puesto que se busca la participación del 100% de los estudiantes matriculados en 1^{er} curso.

Ya se ha comentado la elevada participación de los estudiantes de últimos cursos (29), puesto que inicialmente no se contaba más que con 5 estudiantes-mentores. El gran interés suscitado por el PID ha hecho necesaria la organización de nuevas sesiones informativas y actividades dirigidas expresamente a ellos.



Figura 4. Sesión informativa para estudiantes de últimos cursos.

Para superar el enorme *handicap* que supone la escasa participación de los estudiantes de primer curso, para los que la recompensa todavía no está clara, se solicitará, en próximas ediciones, el reconocimiento con 0,5 ECTS de libre configuración.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Se considera necesaria la continuidad en futuras ediciones con el fin de consolidar el Plan, puesto que, dado el elevado interés de los estudiantes de últimos cursos de los tres planes de estudios que actualmente se imparten en la ETSA, es previsible que se mantengan y consoliden el vínculo y las relaciones establecidas entre todos los integrantes de ORIENTA-ETSA 14-15, tal como ya ha sucedido con los estudiantes de ORIENTA 2009-10

ANEXOS

Anexo I Díptico informativo.pdf

Anexo II Cartel informativo.pdf

Anexo III PID ORIENTA-ETSA 2014-15 FICHAS.pdf

Anexo IV Cartel visita Protos-Portia (Premio Consejo Social).pdf

<http://extension.campusvirtual.uva.es/course/view.php?id=315>

Anexos en:

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11904>

AGRADECIMIENTOS

A M^a Josefa González Cubero, coordinadora ORIENTA 2009-10 y 2013-14.

Al Departamento de Construcciones Arquitectónicas, IT y MMC y TE.

Nuevos materiales para la enseñanza del inglés a través de su evolución histórica

Laura Filardo Llamas, Ana Sáez Hidalgo

*Departamento de Filología Inglesa, Facultad de Filosofía y Letras

ana.saez@fyl.uva.es

RESUMEN:

Partiendo de los resultados obtenidos en sendos Proyectos de Innovación Docente llevados a cabo en 2011 y 2013-14, en el presente Proyecto hemos consolidado nuestra experiencia apoyándonos en cuatro pilares:

1. Renovación metodológica a través de los últimos avances para la educación superior.
2. Búsqueda de aprendizaje efectivo a través de las competencias.
3. Transversalidad dentro del grado.
4. Creación de materiales docentes.

De este modo, hemos llegado a estrategias novedosas para el aprendizaje de la Lengua Inglesa basadas en el conocimiento de la Lingüística diacrónica inglesa, recurriendo a textos literarios y no literarios de los distintos periodos de la evolución de la lengua.

PALABRAS CLAVE: Innovación docente, aprendizaje efectivo, aprendizaje de Lengua Inglesa, Lingüística diacrónica, transversalidad, materiales docentes innovadores, textos literarios y no literarios.

INTRODUCCIÓN

En el Proyecto de Innovación Docente “En busca de los Fundamentos de la Lengua Inglesa: publicación de nuevos materiales para la enseñanza del inglés a través de su evolución histórica” (Universidad de Valladolid, 2014-15) nos planteamos dar continuidad a dos Proyectos de Innovación Docente anteriores en los cuales orientábamos nuestra enseñanza hacia la exploración del uso de las nuevas tecnologías –y en particular, la enseñanza semi-presencial con apoyo virtual– como medio para lograr un modelo educativo para la enseñanza en Humanidades. En el primer proyecto propusimos un modelo que va más allá de la transmisión de contenidos y busca la madurez intelectual y el desarrollo del espíritu crítico de los estudiantes universitarios. En el segundo, desarrollamos nuevos materiales, y en el presente proyecto hemos elaborado fichas didácticas con el objetivo de su publicación en un entorno virtual.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

En el Proyecto desarrollado a lo largo del curso 2014-15 se planteó ir un paso más adelante en esta propuesta que nos permitiera, en el marco de la renovación metodológica de la educación superior, una búsqueda de aprendizaje efectivo a través de las competencias fundado en la transversalidad del grado. Así, el objetivo final de este Proyecto de Innovación Docente ha sido elaborar nuevos materiales para el aprendizaje de la Lengua Inglesa basadas en el conocimiento de la Lingüística diacrónica inglesa. Se ha optado por un formato de ficha para estos materiales, puesto que su utilidad final sería su utilización en las prácticas docentes en el aula de la asignatura “Fundamentos de la Lengua Inglesa”.

El grado de cumplimiento de estos objetivos puede calificarse de alto en tanto en cuanto se han visto plasmados tanto en la docencia como en la positiva respuesta del alumnado, que ha quedado patente mediante

la realización de una encuesta. Con el objetivo de averiguar el impacto de esta nueva metodología en la práctica docente de la asignatura Fundamentos de Historia de la Lengua Inglesa, se elaboró un cuestionario online a través de los formularios de Google, que se distribuyó entre alumnos que han ido cursando la asignatura desde la implantación del Grado en Estudios Ingleses. Las respuestas a dicho cuestionario muestran un alto grado de satisfacción tanto con el contenido de la asignatura como con la metodología docente y las actividades planteadas, tal y como se puede ver en la siguiente tabla:

Nº alumnos encuestados	Grado de satisfacción	Resultado a nivel transversal (aprendizaje lengua inglesa)	
18	100%	Utilidad sí	18
		Utilidad no	---

Para más información, véase nuestra publicación (Sáez-Hidalgo & Filardo-Llamas 2014).

Para elaborar los materiales y alcanzar este alto grado de satisfacción por parte de los estudiantes, hemos recurrido a una variedad de herramientas y recursos, que incluyen desde el material bibliográfico adquirido gracias al apoyo económico de la Universidad de Valladolid, hasta la preparación de material y actividades en la plataforma virtual de la docencia (Moodle), así como el diseño de fichas didácticas cuya publicación está prevista al amparo del presente proyecto.

Difusión de los resultados

A lo largo de estos años en los que nos hemos involucrado en la innovación docente para el estudio de la Lingüística histórica inglesa, hemos ido dando a conocer tanto nuestras reflexiones como el material que se ha ido elaborando. Algunos de estos resultados ya están publicados en el ámbito académico (Filardo-Llamas & Sáez Hidalgo 2012; Sáez-Hidalgo & Filardo-Llamas 2012), y otros

se han ido presentando en comunicaciones orales en diversos congresos y reuniones científicas especializadas. En este último año hemos publicado un nuevo artículo titulado “3D in History of the English Language: Learning a L2 through History, Context and Cross-Cultural Experiences,” en el que se incluye un desglose detallado de los resultados de este Proyecto de Innovación Docente así como ejemplos de las respuestas del alumnado. Este último aspecto nos parece particularmente interesante, ya que se recogen ejemplos concretos de los resultados de aprendizaje logrados gracias a la implementación de la metodología desarrollada a lo largo de estos años.

Asimismo, está prevista la presentación de una comunicación en uno de los foros académicos más importantes a nivel nacional para el estudio de la Lingüística Diacrónica inglesa: el XXVI Congreso Internacional de SELIM (Septiembre 2015). En esta comunicación se pretende dar a conocer nuestra propuesta metodológica y las fichas didácticas que la sustentan, y a la vez obtener retroalimentación por parte de los mayores expertos nacionales e internacionales en la materia. Se plantea también la asistencia a este congreso como una forma de establecer y afianzar redes de trabajo con dichos especialistas.

Sin duda, se puede afirmar que hemos logrado una difusión de resultados a nivel mediato, inmediato y contiguo, tal y como se proponía en la memoria de solicitud del Proyecto de Innovación Docente.

Discusión de los resultados

Se pueden observar los resultados de nuestra propuesta metodológica en nuestra experiencia diaria como profesoras de la asignatura Fundamentos de Historia de la Lengua Inglesa. Los alumnos matriculados en la misma no solo pretenden obtener un conocimiento histórico de la materia, sino que además consiguen que el aprendizaje obtenido con esta metodología tenga un beneficio a la hora de mejorar su competencia comunicativa en la lengua inglesa. Este beneficio queda de manifiesto en las respuestas obtenidas en el cuestionario arriba mencionado. El diseño de dicha encuesta se planteó desde una perspectiva abierta, por lo que se incluyeron tanto preguntas de respuesta polar como preguntas de respuesta abierta. De igual modo, a la hora de estructurar las preguntas se ha tenido en cuenta la división de saberes planteada por Byram (1997), que no solo refleja nuestra propuesta metodológica (Sáez-Hidalgo & Filardo-Llamas 2012) sino que también subyace a la organización del Marco Común Europeo de Referencia para el Aprendizaje de Lenguas (MCER).

Los resultados de la encuesta muestran que el grado de satisfacción con la asignatura por parte de la mayoría de los estudiantes es muy alto, en tanto en cuanto no solo les permite mejorar su conocimiento lingüístico de la lengua inglesa, sino que también han desarrollado –en mayor o menor grado– los cinco saberes que definen, en palabras de Byram, lo que debería ser un hablante intercultural. De igual modo, una lectura de las respuestas refleja que a través del conocimiento de la historia interna y externa de la lengua se pueden adquirir una serie de capacidades críticas que, en nuestra visión, son las que tendrían que promoverse en la enseñanza superior. No procede detallar en esta publicación los resultados porcentuales de cada una de las competencias sobre las que se ha preguntado en la encuesta, por lo que remitimos al lector a nuestro artículo publicado en 2014.

Consideramos que el éxito reflejado en las respuestas de los estudiantes es consecuencia de los esfuerzos realizados

hacia la innovación docente en la asignatura. Una de las principales vías que hemos seguido es una perfecta cohesión y complementación entre los contenidos teóricos y la realización de prácticas guiadas y prácticas libres. El diseño de las mismas se ha llevado a cabo por medio de fichas de ejercicios pensadas para el aprendizaje progresivo y la adquisición de competencias lingüísticas. Llevamos varios años trabajando en el diseño y elaboración de estas fichas, y su validez pedagógica está ya testada en el aula. Aun cuando dicho material didáctico está ya preparado, nos estamos encontrando con algunas dificultades a la hora de preparar estas mismas fichas para su publicación: principalmente cuestiones relativas al formato, a la obtención de copyright para imágenes y copy-editing. No obstante, prevemos que estos problemas estarán resueltos a lo largo de presente año natural.

CONCLUSIONES

Todos nuestros proyectos han partido de la descripción de William Littlewood (1981) de la competencia comunicativa en la segunda lengua como el desarrollo de competencias lingüísticas, comunicativas, contextuales y socio-culturales. Por ello, hemos planteado la enseñanza de la lengua inglesa desde una perspectiva diacrónica no solo como un curso con un fin de aprendizaje en sí mismo, sino como un apoyo fundamental en el aprendizaje del inglés como segunda lengua. Desde nuestro punto de vista, esto es consecuencia directa del enorme potencial pedagógico que tiene el eje diacrónico para el desarrollo de una conciencia crítica que sustente el aprendizaje de la lengua desde la perspectiva intercultural. La importancia de este conocimiento cultural se considera una base fundamental en el Marco Común Europeo de Referencia para el Aprendizaje de Lenguas (MCER).

Este rasgo transversal de la competencia comunicativa permite aplicar la metodología de nuestro proyecto no solo en la asignatura “Fundamentos de Historia de la Lengua Inglesa”, sino también en otras asignaturas como “Cultura y Sociedad de los Países de Habla Inglesa”, o “Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas a los Estudios Ingleses”, o incluso en la elaboración de los Trabajos de Fin de Grado. El resultado material es una serie de materiales, actividades y pruebas evaluables, que tienen una doble aplicación. Por un lado, se pueden incorporar en los procesos de evaluación formativa (Guilarte *et al.* 2008, Fonseca y Aguadet 2007, Rosales López 2003), ejemplificados principalmente por las prácticas guiadas y prácticas libres en el aula. Por otro lado, estos procesos son susceptibles de uso en el sistema de evaluación sumativa que se realiza al final de cada uno de los bloques temáticos en que se divide la asignatura.

Por todo ello, podemos concluir que el método que hemos puesto en marcha con nuestra experiencia de innovación docente supone un desarrollo global de las competencias, habilidades y el intelecto del alumnado.

REFERENCIAS

1. Byram, Michael. *Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence*. Clevendon: Multilingual Matters. 1997
2. Filardo Llamas, Laura & Ana Sáez Hidalgo. “Entre Saber evaluar y la evaluación de saberes: propuesta metodológica para la enseñanza de Historia de la Lengua Inglesa.” L. del Río Bermúdez & I. Teva Álvarez comps., *FECIES 2012*. Granada: Asociación Española

- de Psicología Conductual (AEPC), 2012: 356-361. URL: <http://www.ugr.es/~aepec/IXFORO/LIBROCAPITULOS.pdf>.
3. Fonseca, M^a Carmen & J. Ignacio Aguadet. *Enseñar en la Universidad. Experiencias y propuestas para la docencia universitaria*. La Coruña: Netbiblio, 2007.
 4. Guilarte, Cristina *et al.* *Principios básicos para el diseño de guías docentes de asignaturas en el marco del EEES*. Valladolid: Universidad, 2008.
 5. Littlewood, William. *Communicative Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.
 6. Rosales López, Carlos. *Criterios para una evaluación formativa*. Madrid, Narcea, 2003.
 7. Sáez-Hidalgo, Ana & Laura Filardo-Llamas. "Reflections on e-learning in the new frame of European Higher Education and its consequences for the design of a History of the English Language course." J. Martin Arista *et al.* *Convergent Approaches to Medieval English Language and Literature*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2012: 241-72.
 8. Sáez-Hidalgo, Ana & Laura Filardo-Llamas. "3D in History of the English Language: Learning a L2 through History, Context and Cross-Cultural Experiences." *Journal of English Studies* 12 (2014): 127-47.

Desarrollo de la inteligencia emocional para la mejora de la eficacia docente en la enseñanza universitaria

Miguel Ángel Carbonero Martín*, José M^a Román Sánchez; M^a Valle Flores Lucas, Luis Jorge Martín Antón, Natalia Reoyo Serrano, Juan Antonio Valdivieso Burón, Montserrat Marugan de Miguelsanz, Jesús Aparicio Gervás, M^a Marcela Palazuelo Martínez, Félix Labajo Vítors.

*Departamento de Psicología, Facultad de Educación y Trabajo Social
carboner@psi.uva.es

RESUMEN: El trabajo realizado en este estudio se ha centrado en el desarrollo de la segunda etapa del proyecto de innovación: Desarrollo de la inteligencia emocional en el profesorado universitario. Se ha llevado a cabo la aplicación y análisis de los resultados obtenidos sobre el cuestionario de autoeficacia docente universitaria (Prieto, 2005), a la vez que se han desarrollado las directrices de un programa de entrenamiento de competencias socioemocionales. Un programa sustentado en los fundamentos y modelos de Coaching y Psicología positiva. Ha sido aplicado a una muestra de 20 profesores de la Facultad de Educación y Trabajo Social. Los resultados esperados con el desarrollo del programa (metodología y actividades) pretenden lograr una mejora en el clima de enseñanza, así como una mayor motivación y rendimiento por parte del alumnado.

PALABRAS CLAVE: proyecto innovación, habilidades docentes, profesor eficaz, inteligencia emocional, educación superior.

INTRODUCCIÓN

Una de las principales premisas para el desarrollo de este Proyecto de Innovación Docente, se fundamenta en la observación de cómo a partir de la implantación del marco normativo del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en todas las instituciones universitarias, no ha existido una unificación de criterios metodológicos y formativos del personal docente, manteniéndose un perfil de docencia anclado en características personales y profesionales del pasado. ¿Pero cómo deber ser y actuar este nuevo perfil docente?, ¿cuáles deben ser sus características personales y profesionales?

Los constantes cambios educativos y sociales demandan que las personas se auto-motiven, sean creativas y capaces de asimilar y adaptarse a los nuevos cambios y realidades, lo que conduce a reformular la forma en que se concibe el papel del docente, así como en el modo como son definidas sus distintas tareas y funciones, lo que sin duda redundará en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En las últimas décadas ha aparecido un número considerable de publicaciones dedicadas al estudio de las propiedades o cualidades atribuidas al docente experto o competente (UNESCO, 1996; Sanders, 2002; Schwartz, 2002; Feito, 2004; Gros y Romañá, 2004; Korthagen, 2004; entre otros).

Se requiere un modelo de profesorado capaz de programar, tomar decisiones de cambio y mejorar su práctica instruccional, teniendo en cuenta el nivel donde se imparte docencia, las características del alumnado, el contexto del aula y el contenido a enseñar de acuerdo con los objetivos planteados. Todo ello podría ser resumido en las cuatro competencias siguientes: a) compromiso y actitud positiva hacia la individualidad del alumnado; b) planificación educativa teniendo en cuenta las diferencias; c) mediación instruccional para lograr los objetivos de aprendizaje; y d) evaluación formativa para mejorar la adquisición de aprendizajes de sus estudiantes aplicando estrategias adaptativas.

Si bien es cierto que, a pesar de todo, no existe unanimidad entre los autores acerca de cuáles pueden ser

las variables o criterios que mejor determinarían las cualidades que influyen en un estilo de enseñanza, para lograr una mayor efectividad y calidad en la práctica docente. Los resultados de la revisión documental reflejan que entre las variables que más influyen directamente en las diferencias de la enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva del docente se encuentran las de tipo socioemocional (Martínez, Ozcorta, Peláez, y Quiñones, 2013).

Uno de los principales movimientos asociados al estudio del bienestar psíquico o felicidad lo constituye la Psicología positiva (Seligman y Peterson, 2007). Sus objetivos generales se concretan en torno de tres ejes: el estudio de las emociones positivas, los rasgos individuales positivos, así como el conocimiento sobre aquellas instituciones que hacen posible todo lo anterior. La escuela es un sitio en que las personas viven relaciones sociales y comparten emociones positivas o negativas en el proceso de aprendizaje. Y las relaciones sociales positivas generan felicidad y la felicidad genera relaciones sociales positivas. El mundo social es fundamental para conseguir la felicidad, y por consecuencia el aprendizaje. La esperanza y el optimismo, son algunas de las variables que han sido objeto de miles de estudios empíricos y lo mejor de todo es que son aspectos que pueden desarrollarse (Seligman, 2011).

De ahí, que se plantee como relevante y novedoso, diseñar y aplicar un programa formativo de entrenamiento y mejora de las competencias socioemocionales del docente universitario, como medio favorecedor de un clima de enseñanza más motivador, más constructivo y más dinamizador de prácticas didácticas e instruccionales adaptadas a las demandas profesionales del nuevo contexto social y económico.

En este sentido, el Proyecto que se presenta con ánimo de continuidad, tiene como finalidad el análisis de las creencias de eficacia docente del profesor universitario, y la aplicación del creación y el desarrollo de estrategias docentes motivadoras, basadas en las teorías emergentes de la Psicología de la Instrucción, centradas en la potenciación de los procesos psicoemocionales del sujeto agente de la enseñanza. Para ello se propone el diseño de

las directrices de un programa de intervención aplicada al docente universitario, centrado en la mejora de las habilidades sociales y emocionales, imprescindibles para la gestión de los procesos intrapersonales e interpersonales que se generan en las situaciones de interacción con el alumnado, a partir de las demandas funcionales y estructurales de los nuevos planes de estudio.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

En concreto, desde su fase inicial, el grado de cumplimiento de los objetivos del proyecto de innovación se ha ido desarrollando de forma satisfactoria.

Se ha organizado de manera práctica un banco de recursos metodológicos y didácticos, basados en los modelos de la Psicología de la Instrucción, de estrategias de enseñanza motivadoras, centradas en el desarrollo de la competencia socioemocional del docente.

Para ello, primeramente se han unificado criterios y concepciones de las competencias docentes en la Enseñanza Universitaria, a partir de revisiones teóricas de modelos de competencias profesionales y de programas de evaluación y formación permanente del profesorado universitario.

Posteriormente se aplicó la escala de autoeficacia docente del profesorado universitario (Prieto, 2005). Y, a partir de sus resultados e identificación del perfil multidimensional de competencias del docente universitario, se ha diseñado las directrices del programa de entrenamiento centrado en los aspectos emocionales y sociales (modelos del Coaching y de la Psicología Positiva). Actualmente se están desarrollando las actividades y pautas metodológicas. Tras finalizar su elaboración se llevaría a cabo su aplicación de tipo experimental durante el curso escolar 2015-2016, en los Grados de Educación Infantil y Educación Primaria.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Durante todo el proceso han sido necesarios diferentes recursos de tipo personal así como instrumentos de evaluación

INSTRUMENTOS

Escala de Autoeficacia Docente del Profesor Universitario, de Leonor Prieto Navarro (2005). Analiza la eficacia percibida que el profesorado universitario tiene sobre la utilización de estrategias didácticas en el aula (en qué medidas se sienten capaces y con qué frecuencia las llevan a cabo), centradas en cuatro dimensiones claves: Estrategias didácticas para la planificación de la enseñanza; para implicar activamente a los alumnos; para favorecer la interacción en el aula; para la evaluación.

RESULTADOS OBTENIDOS

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Los resultados obtenidos de los 20 profesores en la escala de autoeficacia docente (Prieto, 2005) mostraron una alta percepción de creencias de autoeficacia en las dimensiones sobre estrategias de planificación y evaluación, obteniendo puntuaciones superiores al percentil 90 en ambos casos ($M = 70,2$ y $71,8$ respectivamente). Del mismo modo, destacan, estas dos dimensiones como las estrategias más utilizadas entre los profesores con puntuaciones por encima del percentil 90 ($M = 69,1$ y $70,1$).

Sin embargo, las dimensiones en las que el profesorado se siente menos capaz son las de estrategias de implicación del alumnado ($M = 51,9$), junto con las relacionadas con las estrategias de interacción ($M = 42,1$). En el primero de los casos el percentil ante esa puntuación está en 50. Sin embargo en el segundo caso no llega a 10. Sucede lo mismo sobre la frecuencia de utilización. No se sienten muy capaces de llevarlas a cabo, y por tanto, no son muy utilizadas durante las sesiones de clase.

PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

Aplicado el cuestionario de autoeficacia, se han diseñado, a la par, las directrices de un programa de intervención para la mejora de la inteligencia emocional del profesorado basado en la optimización de sus habilidades instruccionales. En concreto siete habilidades:

1. Motivación.
2. Planificación.
3. Comunicación.
4. Conciencia de sí mismo.
5. Gestión personal.
6. Conciencia social.
7. Gestión de las relaciones.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos en esta fase del Proyecto de Innovación han sido difundidos en III International Conference Learning and Teaching in Higher Education. I Congreso Internacional Ibero-Afro-Americano de Psicología Los días 15,16 y 17 de abril de 2015 en la Universidad de Evora. Portugal. <http://www.lthe2015.uevora.pt/>

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Desde la Psicología de la Instrucción se entiende la enseñanza como la interacción que profesores/as, estudiantes y contenido mantienen en un entorno determinado. De ahí que la calidad instruccional no dependa sólo de cómo se despliegan el conocimiento y las habilidades y cómo se emplean los recursos instructivos disponibles, sino también de la cualificación del profesorado y de los recursos docentes que utilice. Sobre todo los recursos intelectuales (saber el contenido de la materia, conocimiento didáctico del contenido, saberes psicopedagógicos y contextuales) y los personales (habilidades sociales y comunicativas, creatividad, flexibilidad) del profesorado influyen decisivamente en las interacciones instructivas, en la medida que sean capaces de interpretar y responder a las necesidades del alumnado.

Los resultados obtenidos tras la aplicación de la escala reflejan la necesaria actuación sobre las variables socioemocionales objeto central de nuestro estudio, así como sustentan la elección de los bloques de actuación del programa. Trabando las habilidades de conciencia social, gestión de las relaciones, comunicación, conciencia en sí mismo...se pretende lograr una mejora sobre la baja capacidad percibida del profesorado sobre la puesta en juego de estrategias interpersonales en el aula, así como reforzar las estrategias motivacionales y de implicación del alumnado.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia del grupo ha sido muy positiva, se partía de un proyecto ambicioso que se ha cumplido en parte, como es la aproximación y delimitación conceptual del objeto del trabajo (habilidades docentes en profesorado universitario en la dimensión socio-emocional), y la aplicación de instrumento de evaluación que nos sirviera para poder analizar la eficacia o no de la intervención posteriormente prevista. Se han dado los primeros pasos en la elaboración de un programa de intervención para la mejora de las estrategias de enseñanza en la educación superior, que constituirá una útil herramienta tanto para la formación continua del profesorado veterano como la formación inicial de los profesores novel que dan sus primeros pasos en la universidad como docentes. El diseño del programa será finalizado y puesto en juego en el próximo curso académico.

REFERENCIAS

1. Martínez, J. G., Ozcorta, E. J. F., Peláez, D. R., y Quiñones, I. T. (2013). Necesidades formativas en competencias socioemocional en el cuerpo docente. *Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, (1), 128-143.
2. UNESCO (1996). *What makes a good teacher? Children speak their minds: Opinions from around the world*. Nueva York. UNESCO publications.
3. Sanders, S. E. (2002). What do schools think makes a good mathematics teacher? *Educational Studies*. 28 (2), 181-191.
4. Schwarz, S. (2002). If we only had better students: Re-learning how to be a good teacher. *Teaching Education*. 13 (3), 330 - 340.
5. Feito, R. (2004). ¿En qué puede consistir ser buen profesor? *Cuadernos de Pedagogía*, 332, 85-89.
6. Gros, B. y Romañà, T. (2004). *Ser profesor. Palabras sobre la docencia universitaria*. Barcelona: Octaedro/ICE-UB (2ª ed.).
7. Korthagen, F.A.J. (2004). In search of the essence of a good teacher: Towards a more holistic approach in teacher education. *Teaching and teacher education*. 20, 77-97.
8. Seligman, M. y Peterson, Ch. (2007), Psicología clínica positiva. In L. Aspinwall y U. Staudinger (Eds), *Psicología*
9. Seligman, M. (2011). *La vida que florece*. Barcelona. Novagrafix, S.L.
10. Navarro, L. P. (2007). *Autoeficacia del profesor universitario: eficacia percibida y práctica docente*. Narcea Ediciones.

La innovación docente en la consolidación de Grados multidisciplinares.

José Ángel Sanz Lara*, Ana María Bedate Centeno*, María Justina Casado Fuente*, Francisco Javier Galán Simón*, Jesús González Fernández*, José Ignacio Pérez Garzón*, Manuel de Prada Moraga*, María Redondo Carretero María+, Arántzazu Rivas Chamorro*, Chanthaly S.Phabmixay S.Phabmixay+, Víctor Temprano García+, Ángela Torres Fernández+, Felicidad Viejo Valverde*

*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Comercio, +Departamento de Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados, Facultad de Comercio

angel@emp.uva.es

RESUMEN: El carácter claramente multidisciplinar de los contenidos del Grado en Comercio hace que sea necesario un elevado grado de coordinación entre los profesores de las distintas áreas temáticas con docencia en el mismo. Este hecho se pone de manifiesto, más aún si cabe, en la elaboración de los Trabajos Fin de Grado, en los que el estudiante debe reflejar sus conocimientos teóricos y habilidades prácticas como resultado final de su aprendizaje. Para su efectiva consecución, se necesita la coordinación entre todas las materias impartidas a lo largo de la titulación, especialmente entre las del Área de Comercialización e Investigación de Mercados y las asignaturas instrumentales de Matemáticas y Estadística.

Los objetivos de innovación docente perseguidos son:

1. Coordinación, actualización y revisión de los contenidos de las materias antes citadas elaborando nuevos materiales didácticos que conduzcan a los estudiantes a un mayor entendimiento de las mismas y de la relación que existe entre ellas y su ensamblaje dentro del Grado.
2. Planteamiento de temas para la elaboración de Trabajos Fin de Grado aplicados al ámbito comercial, analizando las fases y los procesos de elaboración con una visión interdisciplinar y delimitando las pautas a seguir en todos los momentos del mismo. El enfoque se centrará en el análisis de los mercados municipales, intentado que el estudio se puedan realizar reiteradamente en diversos años permitiendo así analizar cómo están en un momento dado y cómo evolucionan a lo largo del tiempo.
3. Creación de un Grupo de Innovación Docente en Matemáticas, Estadística y Comercialización e Investigación de Mercados que permita definir líneas de trabajo en innovación docente y la búsqueda de contactos con otros grupos de innovación docente de materias afines a las del grupo, en la Universidad de Valladolid y en otras Universidades, para intercambiar formas de trabajo, experiencias adquiridas, materiales empleados, etc. que enriquezcan el trabajo del equipo y sirvan para su consolidación.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, evaluación, continua, tutoría, aprendizaje, TFG, prácticas.

INTRODUCCIÓN

El Grado en Comercio, al igual que otros muchos grados, se caracteriza por ser multidisciplinar, por lo que se necesita de un alto nivel de coordinación entre las diversas materias que lo conforman, con el fin de lograr que el estudiante alcance todas las competencias necesarias para la obtención del grado. Esta organización se hace más necesaria, si cabe, entre las materias propias del Área de Comercialización e Investigación de Mercados y las asignaturas instrumentales de Matemáticas y Estadística. Otro hito destacado de esta coordinación es la realización por parte del estudiante de su Trabajo Fin de Grado, donde expondrá por escrito los conocimientos y destrezas adquiridas durante su formación, abordando un tema que generalmente abarcará varias disciplinas de las estudiadas. Para conseguir que esta coordinación sea efectiva, al menos entre las materias citadas, se propuso para el curso 2014-2015 este Proyecto de Innovación Docente. Además, de forma complementaria se pretendía seguir la andadura iniciada el curso anterior de formar un Grupo de Innovación Docente que pudiera consolidarse en el tiempo. En esta memoria se irán repasando el grado de cumplimiento conseguido, los recursos empleados y las fortalezas y debilidades encontradas en su desarrollo.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los tres objetivos planteados en el proyecto presentado tienen diferente grado de cumplimiento a 27 de abril de 2015. En los dos primeros –coordinación actualización y revisión de los contenidos de las materias de Matemáticas, Estadística y Comercialización en el Grado de Comercio; y el planteamiento de temas para la elaboración de Trabajos Fin de Grado tutelados por los miembros del mismo orientados a los mercados municipales– se han desarrollado todas las actividades planteadas en su plenitud, aunque algunas con mayor grado de intensidad que otras.

El tercer objetivo planteado en la solicitud se ha conseguido parcialmente. Este consistía en la creación de un Grupo de Innovación Docente que permita ir mejorando, con el paso del tiempo, la formación de sus miembros y la localización de contactos externos para intercambiar experiencias pedagógicas de este tipo de asignaturas. En este segundo año se ha seguido manteniendo contacto con algunos profesores de distintas universidades, como las de León, Oviedo, Valencia y Sevilla, con el fin de intercambiar información de cómo se efectúa la docencia en sus centros de las asignaturas relativas al proyecto y el grado de coordinación que existe entre ellas; pero no se ha llegado a formalizar la creación del grupo planteado.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Los instrumentos empleados para la consecución de los objetivos fijados han sido diversos en función de los mismos. Para la coordinación de contenidos, se han revisado las guías docentes de las materias de Matemáticas, Estadística y Comercialización en diferentes reuniones de los miembros del proyecto implicados en cada caso. Como resultado de ello se han actualizado las guías docentes y los materiales de trabajo que se facilitan al alumnado para el seguimiento de las asignaturas citadas.

En el caso del segundo objetivo, propuesta de TFG, se contó con la colaboración de la Dirección General de Comercio de la Junta de Castilla y León, que estaba interesada en el estudio de la competitividad y calidad en los mercados municipales minoristas de la región, estudiando la posibilidad de incorporar oferta vinculada con el ocio. Esta colaboración va a permitir que doce estudiantes defiendan a final de este curso sus TFG sobre temas relacionados con dicho estudio. A los estudiantes implicados se les ha instruido de forma específica en todos los pasos necesarios para la realización de una encuesta, desde su fase inicial en la que se definen los fundamentos elementales para la realización de una encuesta, como organizar y realizar el trabajo de campo, la tabulación de los datos obtenidos y la detección de errores, el análisis estadístico de las variables empleadas en el estudio y por último, la elaboración de un informe con los principales resultados que se obtienen con el estudio efectuado. Todo esto se hizo mediante un curso organizado a través del Centro Buendía y cuya estructura y contenido se adjunta a esta memoria como Anexo 1. Toda esta labor se está viendo complementada con tutorías y seminarios individualizados de carácter práctico para alcanzar las competencias marcadas en los TFG.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los principales resultados obtenidos con este Proyecto de Innovación Docente se presentarán en forma de comunicación oral en el XII Foro Internacional sobre la Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior (FECIES) que tendrá lugar en Sevilla del 9 al 11 de julio de 2015. Este congreso es uno de los más importantes que se celebra en España en el ámbito de la educación universitaria y cuenta con un comité científico internacional de reconocido prestigio. Además, existe por nuestra parte la intención de presentar la comunicación como un capítulo del libro con ISBN que publican los organizadores del Foro. El plazo para la presentación del mismo finaliza el 31 de julio de 2015 y posteriormente el comité científico decidirá los que se publican.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Analizaremos a continuación las fortalezas y debilidades de este proyecto durante su ejecución.

Puntos fuertes:

- Fomento de la relación entre la Universidad de Valladolid y las administraciones públicas y privadas relacionadas con los estudios del Grado en Comercio.
- Definición de diferentes temas para la elaboración de TFG que se pueden realizar de forma recurrente en diversos años, con una clara visión interdisciplinar.

- Consecución de mejores calificaciones de los alumnos en las asignaturas Estadística Comercial, Investigación de Mercados y Técnicas Multivariantes.
- Creación por parte de los alumnos de un grupo de estudio como consecuencia de la realización del trabajo de campo y demás actividades relacionadas con las tareas de este Proyecto de Innovación Docente, aumentando su predisposición a trabajar en equipo.
- Mejora de la capacidad organizativa por parte de los alumnos al tener que coordinarse con el resto de compañeros.
- Desarrollo de una mayor relación entre los diferentes profesores participantes en el proyecto y de estos con los estudiantes implicados.

Puntos débiles:

- Falta de concreción a la hora de crear un Grupo de Innovación Docente, ya que supone un gran esfuerzo, muy difícil de asimilar estando todos los miembros de este proyecto al 100% de su carga docente.
- Escasa difusión de los resultados más importantes obtenidos en los principales foros de discusión y congresos de ámbito académico.

CONCLUSIONES

EL proyecto ha vuelto a tener una buena acogida, siendo de gran utilidad para los alumnos debido al afán de superación y reciclaje de los profesores implicados. Todo esto ha favorecido un avance en el mejor aprovechamiento y la puesta en práctica de las competencias generales, específicas y transversales del Grado en Comercio junto con el incremento de la visión interdisciplinar del mismo.

Las herramientas y los recursos empleados han sido determinantes y han permitido alcanzar la mayoría de los objetivos planteados con plena satisfacción.

Los buenos resultados obtenidos este curso animan a seguir el camino emprendido y a superarse año tras año con el objetivo final de conseguir una enseñanza de mayor calidad año tras año.

ANEXOS

PID_15_066GRAMUL_Anexo_1.pdf

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11947>

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a la Dirección General de Comercio de la Junta de Castilla y León que ha acogido a nuestros alumnos de la Facultad de Comercio para efectuar allí sus prácticas externas y poder llevar a cabo el trabajo de campo necesario para la realización de las encuestas que han servido de base para la elaboración de sus Trabajos Fin de Grado. Asimismo, al equipo directivo de la Facultad de Comercio, que nos ha facilitado todos los medios necesarios para un óptimo desarrollo del proyecto. Por último, pero no por ello menos importante, a la Universidad de Valladolid quien, a través de estos proyectos, nos ha permitido conocer otros recursos que favorecen la docencia.

Acoge: mejorando la formación y la inclusión en las escuelas

Luis Torrego Egido*, Henar Rodríguez Navarro+

*Departamento de Pedagogía, Facultad de Educación de Segovia, +Departamento de Pedagogía, Facultad de Educación y Trabajo Social

ltorrego @pdg.uva.es, henarrod@pdg.uva.es

RESUMEN: *Acoge: Comunidades de Aprendizaje y formación del profesorado* es un proyecto de innovación docente que está ya en su tercer año de desarrollo. A lo largo del mismo se han ido fomentando objetivos propios de una educación transformadora, partiendo del trabajo con el profesorado de las escuelas. Se trata de promover la participación de la comunidad educativa, el fomento de las interacciones para mejorar el aprendizaje del alumnado y favorecer los elementos de la educación inclusiva, todo ello contribuyendo a la formación del profesorado y buscando la incidencia en el aprendizaje de los futuros maestros y maestras. Este proyecto de innovación docente busca no sólo la formación, sino también incidir en la transformación de la realidad de los colegios que participan en el mismo.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, evaluación, continua, tutoría, aprendizaje, colaborativo, prácticas, laboratorio, taller...

INTRODUCCIÓN

ACOGES: Comunidades de aprendizaje y formación del profesorado es un proyecto de innovación docente consolidado. Sus dos características más relevantes son el desarrollo de la formación de las personas que participan en el mismo (estudiantes de las titulaciones de Educación, profesorado universitario, maestros y maestras) y su capacidad como herramienta para transformar las situaciones educativas que se viven en los centros escolares participantes. A continuación se describe y se valora el desarrollo del mismo en el último año.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los objetivos planteados en el proyecto fueron cuatro y este es, en términos generales, el estado de desarrollo de los mismos:

- **Objetivo 1:** Establecer un grupo de trabajo entre profesionales del ámbito educativo -maestros de Educación Primaria y Secundaria, profesionales del Centro de Recursos de Educación Intercultural, profesorado universitario- y futuros profesionales -estudiantes universitarios del Grado en Educación Infantil y Primaria y del Máster en Ciencias Sociales para la Investigación en Educación. Se ha producido este trabajo conjunto y para ello se han utilizado diversos procedimientos. Dos de los más destacados son dos "subproyectos" que se están llevando a cabo: el primero de ellos es el de "Transferencia del conocimiento", en el cual se analizan cuáles son las claves para transferir el conocimiento de un área a otra en contextos escolares donde se utilizan metodologías comunicativas. Hemos utilizado un sistema de análisis de las interacciones sociales del aula para clasificarlas y han sido relacionadas con diferentes variables que intervienen en el proceso (estructura de participación, tipos de ayudas, tipo de tareas, etc). Para ello se ha creado un grupo de análisis de la interacción social (GAIS), se han establecido procesos de discusión entre profesionales, así como de grabación de las sesiones escolares durante un curso académico. Así mismo se han llevado a cabo transcripciones, procedimientos de análisis estadísticos, grupos de discusión, de observación... todo ello para crear un modelo que explique el fenómeno de la transferencia educativa.

El otro subproyecto al que nos referimos es el de "evaluación de la calidad de las aulas desde un enfoque

inclusivo", en el que, complementando procedimientos cualitativos y cuantitativos, se trabaja en torno a la construcción de una escala que evalúe cómo es la inclusión en las aulas. Se busca con ello potenciar prácticas inclusivas de calidad que mejoren las tres dimensiones de dicho constructo teórico (la Presencia, el Progreso y la Participación) (Ainscow, Booth y Dyson, 2006). Durante el proceso hemos tenido especial cuidado en mantener los pies en la tierra para no elaborar una escala que se aleje de los intereses reales de los profesionales y por ello se ha trabajado conjuntamente con ellos y se han realizado grupos de discusión, así como visitas semanales a los colegios para ver y aprender de las propuestas que se llevan a cabo en ellos. Estamos en una parte muy avanzada del camino y durante el trayecto se han generado amistades y cauces muy interesantes de comunicación entre la universidad, los centros y los profesionales de la educación. Por otra parte, se ha seguido trabajando con centros educativos en su proceso de transformación en Comunidades de Aprendizaje.

- **Objetivo 2:** Lograr que los estudiantes universitarios entiendan algunos de los fenómenos y problemas que tienen lugar en su ámbito profesional, así como las implicaciones de los mismos y las posibles soluciones.

Para ello y para conseguir el objetivo siguiente se han realizado visitas a los centros escolares por parte de los estudiantes en el marco de las asignaturas y también visitas de los equipos directivos y del profesorado de los colegios que desarrollan buenas prácticas de inclusión y participación a las sesiones de las asignaturas que se imparten en las Facultades de Educación de Segovia y Valladolid.

Los estudiantes han llevado a cabo pequeños proyectos realizados por ellos mismos, distribuidos en grupo, lo cual les ha servido para planificar, desarrollar y evaluar sus propias realizaciones. En esas visitas hay que destacar los diálogos mantenidos con el profesorado de los centros escolares tras la realización de las actividades

- **Objetivo 3:** Fomentar la participación de los estudiantes en el análisis, planificación y evaluación de las actuaciones de éxito que se llevan a cabo en las Comunidades de Aprendizaje

Además de lo reseñado en el objetivo anterior, aquí hay que añadir la participación de los estudiantes de las titulaciones como voluntarios, fundamentalmente, en los grupos interactivos y en las tertulias literarias dialógicas. También

han colaborado en el funcionamiento de las bibliotecas tutorizadas.

• **Objetivo 4:** Elaborar objetos de aprendizaje que permitan la difusión de los principios y de las actuaciones que se desarrollan en las Comunidades de Aprendizaje. Si de los anteriores objetivos puede afirmarse un alto grado de consecución, de este debe aclararse que no se ha trabajado como se proponía. En realidad, se ha sustituido por otros dos objetivos que no aparecen en el proyecto, pero que creemos que son muy oportunos: 1) la organización de actividades de formación del profesorado –universitario y no universitario- y de los estudiantes, especialmente los de máster y 2) El apoyo a los procesos de transformación en Comunidades de Aprendizaje de los centros que así lo han pretendido. Acciones concretas de estos dos objetivos emergentes se exponen en el siguiente apartado.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Este es un punto fuerte del proyecto y no sólo por la participación en congresos y jornadas científicas, de las que únicamente destacaremos las intervenciones de los miembros del proyecto en el Congreso Internacional de Investigación Educativa (CIMIE) celebrado en Segovia en julio de 2014 y en el Congreso Internacional de la Asociación Universitaria de Formación del Profesorado que tuvo lugar en Santander en noviembre de 2014. También hay que señalar que el proyecto ya dio lugar a una publicación en la prestigiosa editorial Wolter Kluwers: un libro titulado *Educación inclusiva, equidad y derecho a la diferencia: transformando la escuela*. Se han publicado también artículos en revistas científicas y se han concluido trabajos de fin de grado y de fin de máster sobre la temática del proyecto, que están disponibles en UVadoc y que pueden ser también consultados en la web del Grupo Acoge, un blog cuya dirección es: <https://grupoacoge.wordpress.com/>

En este apartado hay que incluir también la realización de actividades de formación. Citamos el título de las llevadas a cabo o que están a punto de realizarse:

Introducción al Modelo de Rasch, a cargo del Dr. Benito Arias

Competencias interpersonales para investigadores, a cargo del Dr. Antonio Fraile Aranda

Aprendiendo a manejar Atlas.Ti en la investigación cualitativa, a cargo del Dr. Miguel Vicente-Mariño

Análisis e interpretación de efectos de interacción, a cargo del Dr. Ignacio Montero

Estrategias de Investigación cualitativa aplicadas al ámbito de las redes sociales y el trabajo con jóvenes, a cargo de la Dra. Rocío Anguita y del Dr. Eduardo Fernández.

La revisión de la literatura en los procesos de investigación en ciencias sociales: un proceso tan sistemático como potencialmente creativo, a cargo del Dr. José M^a Marbán Prieto y D. Rafael Méndez Romero.

Por otra parte se han realizado actividades de formación o de apoyo en el proceso de transformación en Comunidades de Aprendizaje o en el desarrollo de actuaciones educativas inclusivas en los siguientes centros en los que han intervenido miembros del proyecto:

IES García Bellido, de León

IES Eras de Renueva, de León

CEIP Las Rozas, de Guardo (Palencia)

CEIP Simón de Colonia, de Aranda de Duero (Burgos)

CEIP Miguel Íscar, de Valladolid

CEIP Moreno Espinosa, de Cebreros (Ávila)

CEIP La Pradera, de Valsaín (Segovia)

CEIP Martín Chico, de Segovia

CEO La Sierra, de Prádena (Segovia)

CRA Reyes Católicos, de Turégano (Segovia)

CEO El Mirador de la Sierra, de Villacastín (Segovia)

CEIP Fray Sebastián, de Nava de la Asunción (Segovia)

Cabe destacar que en este proceso se han incorporado dos centros más a la red de Comunidades de Aprendizaje: El IES García Bellido y el CEIP Las Rozas.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Creemos que el proyecto cuenta con varios puntos fuertes y con algunos débiles. Nos limitaremos a señalar cuatro en cada una de estas dos categorías

Puntos fuertes:

- La transformación de la realidad educativa de los colegios
- La oportunidad de ampliación de la formación que el proyecto ha ofrecido.
- La vinculación entre el trabajo con las escuelas y el aprendizaje de los estudiantes en la universidad.
- La consolidación del proyecto que bebe de la experiencia del trabajo ya realizado

Puntos débiles:

- La sobrecarga de trabajo que supone la extensión del proyecto y el desarrollo del mismo.
- El abandono del objetivo consistente en la elaboración de objetos de aprendizaje
- La necesidad de una mayor coordinación entre los grupos de Valladolid y Segovia, dificultada por la distancia.
- La necesidad de mejorar y promover la difusión del blog del Grupo Acoge.

Entre las dificultades encontradas quizás merezca la pena citar que la intervención en los colegios precisa de un procedimiento administrativo que debería servir para facilitar la apertura de los centros y no dificultar la misma.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Como ya se señalaba el pasado curso, esta experiencia reúne dos requisitos fundamentales que creemos que son propiamente académicos:

- Por una parte, la mejora de la formación de nuestros estudiantes mediante el acercamiento y la implicación en el conocimiento y desarrollo de buenas y valiosas prácticas educativas,

- Por otra parte, el apoyo y el asesoramiento a centros educativos no universitarios para que pongan en marcha procesos transformadores y de mejora de la educación.

La experiencia puede generalizarse, en especial con este segundo propósito, ayudando a cambiar la escuela para que sea más inclusiva y con una mayor igualdad de oportunidades.

Por último, conviene destacar tres logros del proyecto:

- ✓ La creación de modelos teóricos para entender como funciona la transferencia de aprendizajes de un área a otra.

- ✓ La creación de una estructura de actividad que ayude al profesorado a generar interacciones sociales dentro de los grupos interactivos en el aula,
- ✓ La detección de identificadores necesarios para introducir las nuevas tecnologías en los grupos interactivos.

REFERENCIAS

1. Ainscow, M., Booth, T. y Dyson, A. *Improving schools, developing inclusion*. Routledge. 2006, 1-170.

Clío en el laberinto. Una experiencia de innovación docente en el ámbito de la Historia del Arte

Miguel Ángel Zalama*, Jesús F. Pascual Molina+, María José Martínez Ruiz*, Matteo Mancini^x

*Departamento de Historia del Arte, Facultad de Filosofía y Letras (UVA), +Departamento de Historia del Arte, Facultad de CC.SS., Jurídicas y de la Comunicación (UVA), ^xDepartamento de Historia del Arte II (Moderno), Facultad de Geografía e Historia (UCM)

zalama@fyl.uva.es

RESUMEN: Surgido en 2011 como un proyecto de innovación docente en la Universidad de Valladolid, *Clío en el Laberinto* posee como objetivo principal el de las posibilidades docentes que ofrecen las nuevas tecnologías, en especial Internet, en el campo de los estudios de Historia del Arte, tratando además de terminar con el tópico que tiende a afirmar que las Humanidades y las nuevas tecnologías no poseen una buena relación.

Desde su origen, y tras el trabajo desarrollado en tres sucesivas convocatorias, se han desarrollado recursos como videopodcast y exposiciones virtuales, además de digitalizar conferencias y publicaciones. El objetivo último es que este material sirva tanto como complemento para las clases presenciales, como de vehículo de divulgación científica, al tiempo que comenzamos a explorar el ámbito del aprendizaje ubicuo.

Asimismo, se ha establecido contacto con los estudiantes, de manera que las acciones emprendidas en el ámbito del PID se adecúen a las necesidades e inquietudes de los destinatarios últimos de las mismas.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, Historia del Arte, TIC, Internet, exposición, virtual, prácticas, aprendizaje, humanidades, digitales.

INTRODUCCIÓN

Cuando *Clío en el Laberinto* dio sus primeros pasos en 2011, su objetivo principal era explorar las posibilidades docentes que ofrecen las TIC a un ámbito como el de la Historia del Arte. El resultado, fue la creación de pequeños documentales dentro de la experiencia piloto de la plataforma iTunes U en nuestra universidad¹ (Figura 1).

La experiencia inicial tuvo continuidad en 2014, cuando se desarrolló una segunda fase del proyecto que amplió sus objetivos y ámbito de actuación², incorporando una colaboración con la UCM de Madrid, germen de un grupo de innovación estable, que continuó trabajando en una tercera fase del proyecto, cuyo informe de seguimiento presentamos aquí.

Lo que comenzó como un proyecto de acercamiento a



las TIC, evoluciona hacia un verdadero proyecto de Humanidades Digitales.

Figura 1. Captura de pantalla de la plataforma iTunes U de la UVA donde aparecen los vídeos de la serie *La Perspectiva*.

HUMANIDADES DIGITALES

En fechas muy recientes comienzan a hacerse visibles numerosas iniciativas dentro del ámbito de las llamadas Humanidades Digitales. Este nuevo campo se define como la relación entre los nuevos medios de información y comunicación, con sus amplias posibilidades –las TIC– y las disciplinas humanísticas. Pero no se trata meramente de adaptar las Humanidades a los nuevos medios digitales. Por lo tanto,

no deben incluir *automáticamente*, a mi juicio, el mero hecho de digitalizar un material de estudio, o el mero uso de herramientas digitales, como escribir un blog, publicar una página web o crear una base de datos (aunque estas actividades pueden formar perfectamente parte de la investigación en el campo cuando realmente aportan algo nuevo a nivel científico)³.

Las Humanidades Digitales deberían ir más allá, y no solo presentar el conocimiento en nuevos formatos, sino estudiar y explorar los modos –nuevos– de crear y gestionar el conocimiento. Y en el caso de la actividad docente, implica tener en cuenta no solo los nuevos soportes, sino los nuevos usuarios, o las nuevas formas de relacionarse con la información de los usuarios. No es lo mismo, pues digitalizar que crear algo digital.

Proliferan también los centros dedicados a esta disciplina, definidos como:

A digital humanities center is an entity where new media and technologies are used for humanities-based research, teaching, and intellectual engagement and experimentation. The goals of the center are to further humanities scholarship, create new forms of knowledge, and explore technology's impact on humanitiesbased disciplines⁴.

En España, es sin duda el LINHD, *Laboratorio de Innovación en Humanidades Digitales* de la UNED, el centro de referencia.

EXPOSICIONES VIRTUALES Y OTROS MATERIALES

El primer paso de nuestro grupo de innovación fue, como ya se ha dicho, la creación de una serie de vídeos en formato *videopodcast*, alojada en la plataforma *iTunes U*, pionera en la distribución de materiales educativos en el ámbito universitario, y disponibles también en el repositorio institucional de la UVA⁵. Más tarde estos vídeos se completaron y enriquecieron con una guía de visionado, con textos y bibliografía que completaban el material audiovisual⁶.

Dando un paso más, y evolucionando en la idea de crear material para el entorno digital, con sus peculiaridades (facilidad de acceso, hipertexto, multimedia), el grupo se adentró en el campo de las exposiciones virtuales. Si bien generalmente han sido concebidas como una réplica virtual a una exposición real, mediante *microsites* y webs especiales, existen cada vez más las creadas *ex profeso*, puramente virtuales, reuniendo piezas que de otro modo sería muy difícil ver en el mismo espacio, por cuestiones de presupuesto, conservación... La exposición virtual:

acercar la cultura y, en especial, el arte a todo el mundo a través de los contenidos liberados en el ciberespacio, empleando representaciones con diferentes formatos gracias a las nuevas tecnologías de la información favorecidas por la conectividad global que proporciona internet, lo que mantiene en un presente continuo inmersos en el ciberespacio⁷.

Hasta el momento se han concluido dos muestras, una dedicada a las artes en la Edad Moderna, y otra a la venta de obras del Greco a comienzos del siglo XX⁸ (Figura 2), cuyos vídeos introductorios han sido también publicados en el repositorio documental de la Uva⁹. No podemos dejar de mencionar asimismo el la participación en el proyecto *Flandes en Hispania*, de la Fundación Carlos de Amberes, y cuyo director científico es el profesor Zalama, gran ejemplo de exposición virtual dedicada, en este caso, al arte de la tapicería¹⁰.

Arte, Poder y Sociedad en la Edad Moderna

Grupo de Investigación Reconocido de la Universidad de Valladolid



Exposiciones virtuales

Presentación

Ningún medio de reproducción puede sustituir la contemplación de una obra de arte directamente. Asumida esta máxima, no se puede olvidar que con frecuencia encontramos las obras de arte fuera de contexto, y por lo tanto las vemos de manera parcial. Hasta el siglo XIX las pinturas o esculturas no se realizaban para ser colocadas en los museos, hoy puestos en cuestión y calificados de mausoleos. Las obras de arte tenían su lugar preciso y único, que en ningún caso pasaba por agruparse por escuelas, autores, cronologías o tamaño en las paredes de un edificio, que más que sede de museos es pasto de masas: decenas de turistas pendientes del señuelo de un guía que recorre las salas sin parar a velocidad de cruceo.

Tampoco la arquitectura sale ileso. Generalmente *in situ*, no es menos cierto que las intervenciones despiadadas en su entorno, cuando no en el propio edificio, han tergiversado la perspectiva histórica.

Con esto por delante, las exposiciones virtuales sobre las artes en la Edad Moderna no tienen por finalidad mostrar la capacidad de las nuevas tecnologías, sino que se aprovechan de ellas para recrear las obras de arte en diferentes momentos históricos. Refiriéndose a las artes decía San Agustín (Sóloquío II, 10, 18) que una cosa es querer ser falso y otra no poder ser verdadero. En este sentido, no se pretende suplantar a la obra de arte, y por lo tanto no hay falacia; se quiere, desde el convencimiento de que la imagen no es sino un sucedáneo de la obra, reconstruir su mundo, tan ajeno al actual, e indagar en su porqué.

Miguel Ángel Zalama.

Exposiciones realizadas:

- Las artes en la Edad Moderna.
- De cuando vendíamos y exportábamos obras de El Greco.

Contacto

Departamento de Historia del Arte
Facultad de Filosofía y Letras
Plaza del Campus s/n, 47011, Valladolid
Teléfono: 983423000, ext. 6995
E-mail: zalama@fyl.uva.es

Actividades

Elegir categoría

Enlaces

- Centro Tordesillas de Relaciones con Iberoamérica
- Comité Español de Historia del Arte (CEHA)
- Flandes en Hispania
- IHA - Iconografía e Historia del Arte, grupo de investigación (UJI)
- Museo Nacional de Escultura
- Red de Patrimonio Velázquez
- Universidad de Valladolid

Buscar

Síguenos en Twitter

Tweets Seguir

Arte y Poder 19m
@griartepoder
Un día como hoy, 12 de abril, en 1555, moría en Tordesillas Juana I.

Ahondando en la idea ya mencionada de crear para el entorno digital y no solo digitalizar, presente en la raíz de las Humanidades Digitales, avanzamos en la creación y edición de un manual de Historia del Arte, centrado en la Edad Moderna, y en el que colaboran alumnos tanto de la UCM como de la UVA.

No hemos desechado sin embargo la digitalización de contenidos. Así, creamos en nuestra web un repositorio de material multimedia, vinculado con nuestra actividad “no digital”, como conferencias¹¹. Gracias a los nuevos dispositivos y canales como *YouTube*, el acceso a estos materiales, y por ende el aprendizaje, se realiza de forma ubicua –en cualquier lugar, y en cualquier momento–. Si bien este término de “aprendizaje ubicuo” se suele vincular a plataformas y sistemas de *eLearning*, bien puede servir también para otro tipo de recursos.

INTERACCIÓN CON EL ALUMNADO

Un proyecto de innovación docente no podría estar nunca completo sin la participación de los receptores, los destinatarios últimos de todas las actividades realizadas: los estudiantes.

Con esta intención se organizó el 17 de noviembre de 2014, en la Facultad de Filosofía y Letras de la UVA el *Workshop sobre innovación docente “Enseñanza/aprendizaje de la Historia del Arte en la Universidad: metodologías y sus límites”*¹². El workshop surgió como un espacio de debate acerca de la enseñanza de la Historia del Arte, prestando atención a nuevas metodologías y herramientas, y dando especialmente la palabra a los alumnos, que intervinieron activamente en el desarrollo de la jornada, moderando los debates y presentando sus propias propuestas en pequeños bloques temáticos, relacionados tanto con el ámbito de los estudios de grado como de posgrado. Intervinieron además de estudiantes de la UVA, un grupo de alumnos de la UCM, ampliando así las perspectivas y alcance de este foro de debate.

Asimismo, el día 2 de diciembre tuvo lugar el *Seminario de Investigación y transmisión del conocimiento. La historia de los Museos y del Patrimonio en España. El caso de Ricardo de Orueta: la historia y la exposición*, coordinado por los profesores María Bolaños (directora del Museo Nacional de Escultura) y Matteo Mancini¹³. En el mismo, dirigido a alumnos de master, tanto de la UVA como de la UCM, y que fue presentado por Miguel Ángel Zalama, intervino además la profesora María José Martínez Ruiz. Con esta actividad se consolidaron los lazos con la UCM y el Museo Nacional de Escultura.

Con estas dos actividades se ha cubierto el doble campo de actuación de este PID, que pretende trabajar tanto en el ámbito de grado como de posgrado, y los aspectos tanto de docencia, como de transmisión del conocimiento, implicando además en estas prácticas innovadoras a otras instituciones, como el Museo Nacional de Escultura.

DIFUSIÓN

De nada serviría todo el trabajo realizado si no se difundiera entre otros docentes interesados en este ámbito de estudio. Ya en 2013 los integrantes del PID participaron en la *V Jornada de Innovación Docente “Innovar para*

Figura 2. Captura de pantalla de la web dedicada a las exposiciones virtuales

(<http://artesy sociedad. blogs. uva. es/ multimedia/ exposiciones- virtuales/>).

crecer, crecer para innovar, celebrada en la UVA, donde presentaron ante otros docentes, un póster con los avances de su trabajo¹⁴. Siguiendo con esta labor de difusión, en noviembre de 2014 se participó en el **V encuentro internacional sobre experiencias innovadoras en la docencia universitaria**, organizado por la Universidad Politécnica de Madrid y la Universidad Complutense, en la que se expuso un resumen del trabajo realizado¹⁵.

También, el profesor Matteo Mancini participó el día 26 de febrero de 2015 en las **II Jornadas de Buenas Prácticas Docentes. Innovación en el Aula**¹⁶, que se celebraron en la Facultad de Odontología, de la Universidad Complutense de Madrid. El Dr. Mancini intervino en el acto con la ponencia "La clase como generador de materiales docentes compartidos", acerca del proyecto manual surgido en el ámbito de estas actividades de innovación docente, y que se encuentra en fase de redacción.

CONCLUSIONES

Los objetivos que se plantearon para este proyecto en la convocatoria 14-15 de proyectos de innovación docente de la UVA, han sido cumplidos a día de hoy, sin que esto suponga ni mucho menos el agotamiento del proyecto, ni de la fórmula de trabajo que pusieramos en marcha en la convocatoria de 2011.

Con el auge de las Humanidades Digitales y el camino emprendido con las exposiciones virtuales y la creación de materiales de aprendizaje pensando en las características y necesidades del entorno digital, *Clío en el Laberinto* debe trabajar para consolidarse, en primer lugar como un grupo de innovación docente estable, y en segundo lugar como una iniciativa de referencia en las Humanidades Digitales.

REFERENCIAS

1. La UVA se incorporó a la plataforma iTunes (itunes.uva.es), en 2010, comenzando su experiencia con aportaciones de profesores del Campus de Segovia, entre los que se encontraba el profesor Pascual, integrante de este proyecto. Algunas referencias en:
<http://www.eldiadevalladolid.com/noticia.cfm/Local/20100113/uva/amplia/oferta/multimedia/traves/itunes/23CBEA36-1A64-968D-59D855B7BE305C75>,
<http://www.elnortedecastilla.es/20100113/valladolid/incorpora-plataforma-itunes-20100113.html> y
<http://www.abc.es/agencias/noticia.asp?noticia=230610>.
2. La memoria de seguimiento de esta segunda fase puede consultarse en:
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11714>
3. ZORICH, D. M. *A Survey of Digital Humanities Centers in the United States*, Washington, 2008, p. 4.
4. SPENCE, P. Centros y fronteras: el panorama internacional de las humanidades digitales. *Humanidades Digitales: desafíos, logros y perspectivas de futuro*, Sagrario López Poza y Nieves Pena Sueiro (editoras), *Janus. Estudios sobre el Siglo de Oro* [en línea], Anexo 1 (2014), 37-61. URL: <<http://www.janusdigital.es/anexos/contribucion.htm?id=6>>. La cita en p. 44.
5. ZALAMA, M. Á. y PASCUAL MOLINA, J. F. *La perspectiva*. Serie de 10 episodios, Valladolid, 2012. URL: <<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/2575>>.
6. ZALAMA, M. Á. y PASCUAL MOLINA, J. F., *La perspectiva. Guía de visionado*, Valladolid, 2013. URL: <<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/2587>>.
7. Exposición Virtual. *Wikipedia* [en línea]. URL: http://es.wikipedia.org/wiki/Exposici3n_virtual.
8. Accesibles en el blog del GIR, *Arte, poder y Sociedad en la Edad Moderna*:
<http://arteysociedad.blogs.uva.es/multimedia/exposiciones-virtuales/>
9. Accesibles en:
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11716> (Las artes en la Edad Moderna) y
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11717> (De cuando vendíamos y exportábamos obras del Greco).
10. Accesible en: <http://flandesenhispania.org>
11. Disponibles en:
<http://arteysociedad.blogs.uva.es/multimedia/>
12. En el siguiente enlace, puede consultarse el programa del encuentro:
<http://arteysociedad.blogs.uva.es/files/2014/09/Workshop.pdf>.
13. El programa del encuentro en:
<http://arteysociedad.blogs.uva.es/2014/12/03/seminario/>
14. Puede consultarse el póster en:
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11715>
15. ZALAMA, M. Á., MANCINI, M., PASCUAL MOLINA, J. F. y MARTÍNEZ RUIZ, M. J., *Clío en el Laberinto: Una experiencia multimedia de innovación docente en el ámbito de la Historia del Arte*. URL: <https://www.edificacion.upm.es/congresos/grupales/documentos/AAA_RESUMENES_DEFINITIVO.pdf>
16. Puede accederse al programa en:
[https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2015-02-19-8-2015-02-11-Folleto%20II%20Jornadas%20de%20Buenas%20Prcticas%20\(CORREGIDO%2016%20FEBRERO\).pdf](https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2015-02-19-8-2015-02-11-Folleto%20II%20Jornadas%20de%20Buenas%20Prcticas%20(CORREGIDO%2016%20FEBRERO).pdf)

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el soporte ofrecido por el Área de Innovación Docente del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y de Extensión Universitaria de la UVA.

Aprendizaje Cooperativo y Co-Evaluación en el aula de ingeniería. Caso práctico: Mecánica para Máquinas y Mecanismos.

Alfonso Gómez Bravo*

*Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica, Expresión Gráfica en la Ingeniería, Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de los Procesos de Fabricación, Escuela de Ingenierías Industriales

agomez@eii.uva.es

RESUMEN: En este proyecto de innovación docente se ha implantado una metodología para reforzar ciertas competencias transversales de los alumnos de 2º curso de ingeniería aunque mencionada dinámica es extrapolable a cualquier campo de conocimiento. En particular, la dinámica se constituye por una metodología de Aprendizaje Cooperativo y una Co-Evaluación por parte del alumnado y del responsable de la docencia por medio de rúbricas, a lo largo de dos sesiones de seminarios. Según los resultados obtenidos, cabe decir que las notas de los alumnos según el criterio marcado por la rúbrica a la hora de evaluar el trabajo propio y el de sus compañeros es prácticamente el mismo y que dicha evaluación no dista del criterio del profesor. Finalmente, la dinámica en cuestión, puede ser incluida fácilmente dentro de un curso de Moodle de la UVA de cualquier materia o asignatura lo que la confiere como una ideal herramienta de trabajo para fomentar y reforzar competencias transversales como el aprendizaje cooperativo, la interdependencia positiva entre semejantes y el compromiso de aprender para evaluar convenientemente a sus compañeros.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, aprendizaje cooperativo, co-evaluación, rúbrica.

INTRODUCCIÓN

Es innegable que la implantación de ciertas metodologías docentes que intentan reforzar y evaluar competencias transversales debido al cambio educativo es una realidad [1].

Siguiendo la línea de este cambio educativo, y en particular en este trabajo, se ha implantado y desarrollado una dinámica basada en el Aprendizaje Cooperativo y en una Co-evaluación (Evaluación Cooperativa) por parte del alumnado y del responsable de la docencia por medio de rúbricas ideadas para tal finalidad.

La co-evaluación se debe entender como una evaluación entre iguales junto con el profesor siguiendo los mismos criterios indicados en una rúbrica, por ejemplo. De esta manera se refuerza la responsabilidad del alumnado debido a que deberán evaluar a sus compañeros y así mismos. Varios trabajos respaldan lo anterior. [2-3].

METODOLOGÍA DOCENTE

La dinámica propuesta se estructuró de la manera indicada esquemáticamente en la tabla 1. Dicha metodología que surge como mejora inmediata de una primera dinámica piloto [4], se usó para abordar parte de una asignatura troncal del segundo curso de los grados de ingeniería de la UVA. En concreto, se requería tratar los contenidos de varios tipos de elementos de máquinas.

En una primera sesión de seminario, el alumnado es informado acerca de la dinámica en cuestión y de los posibles trabajos a realizar, así como también de una lista de bibliografía recomendada. En la misma sesión se crean los equipos y se asignan los trabajos aleatoriamente.

Antes de la siguiente sesión presencial, los alumnos tienen un tiempo suficiente para realizar el trabajo escrito propuesto y una presentación del mismo con ayuda del soporte virtual que crea el docente en el campus virtual incluyendo información resumida de la dinámica en cuestión, la bibliografía recomendada para abordar los temas, así como también, los criterios de evaluación de las presentaciones en forma de rúbrica para orientar al alumnado y un foro de debate abierto.

1ª Sesión (2 h.)	Información de la metodología a seguir. Breve descripción de los temas a tratar. Creación de los equipos. Asignación de trabajos.
Trabajo fuera del aula	Creación de los recursos virtuales: foro e información de la evaluación. Asignación de los temas de búsqueda-aprendizaje. Trabajo autónomo individual. Análisis final del tema dentro del grupo.
Sesión final y evaluación (3 h.)	Presentación de los trabajos. Evaluación colectiva de las presentaciones. Debate intergrupar. Evaluación conjunta.

Tabla 1. Organización de la metodología propuesta.

En particular, la rúbrica propuesta para esta dinámica docente fue fruto de la investigación y criterio particular del coordinador del proyecto y de las modificaciones que surgieron de la revisión entre iguales de textos preliminares mandados a varios colegas con experiencia docente. Dicha rúbrica se divide en tres partes abordando cuestiones acerca de cuestiones intrínsecas y extrínsecas de la defensa del trabajo y acerca de temas sobre aspectos del trabajo en equipo. La rúbrica completa puede consultarse en el anexo 1.

En la sesión final, un único representante del equipo, elegido aleatoriamente, debe defender el trabajo realizado por el grupo. El hecho de que la elección del individuo que defiende el trabajo sea aleatoria da lugar a crear una interdependencia positiva entre los miembros del equipo, pues todos se responsabilizan de saber de su propio trabajo y todos se aseguran de que el resto de sus iguales conozcan el tema a defender.

Los trabajos se evalúan colectivamente a través de la rúbrica comentada, tanto por los propios alumnos como

por el docente, y se realiza un test final abordando cuestiones de todos los temas trabajados en el seminario que constituye un claro indicador de la atención que los alumnos han prestado a sus iguales.

Por otro lado, el responsable de la asignatura debe evaluar los trabajos escritos de cada equipo. Para ello, se dispuso la posibilidad de enviar el trabajo digitalmente a través del campus virtual utilizando la herramienta de "Ejercicio Turnitin" que es una aplicación capaz de comprobar la originalidad de los trabajos mediante un sistema anti-copia, comprobando, entre otros muchos detalles, si los trabajos poseen partes copiadas exactamente de textos que existen en internet y/o del resto de trabajos entregados.

Finalmente, gracias a la co-evaluación descrita anteriormente, la nota obtenida por cada individuo se obtendrá de las calificaciones de las defensas según los criterios de la rúbrica (60%), la nota del trabajo escrito (20%) y la nota conseguida en el test final conjunto (20%).

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Respecto a la primera sesión, prácticamente la totalidad de los alumnos fueron reacios a la metodología, sobre todo respecto a la evaluación propuesta. Actitud que es determinante cambiar pues es indicadora de la poca costumbre en dinámicas docentes novedosas.

Las respuestas de los alumnos a las partes de la rúbrica que implicaban aspectos acerca del trabajo en grupo fueron un buen indicador del funcionamiento interno de cada uno de los equipos y resultaron relativamente satisfactorias. A pesar de que inicialmente los alumnos fueron reticentes a la dinámica, después de la misma lo evaluaron positivamente obteniéndose una nota media en torno al 8 sobre 10.

Uno de los puntos fuertes de la dinámica propuesta es precisamente el anterior. Este resultado implica que este tipo de metodologías son agradables y adecuadas para los alumnos pero todavía desconocidas por ellos lo que genera la mencionada inseguridad inicial.

Por otro lado, las medias aritméticas de las respuestas de los alumnos y del profesor para cada pregunta de la rúbrica respecto a los aspectos extrínsecos e intrínsecos de la defensa defirieron únicamente en 0.75 puntos sobre 10, lo que resulta extremadamente satisfactorio. Este resultado da cuenta de que el uso de rúbricas ayuda a la valoración de los trabajos, es decir, cuando cada individuo posee un desglose de qué y cómo evaluar es capaz de reconocer si un trabajo o defensa es bueno o no. Evidentemente, la diferencia de las notas medias obtenidas es fruto fundamentalmente de que el responsable de la asignatura es un experto conocedor de la misma lo que le aporta un criterio diferenciador extra a la hora de evaluar.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La presente dinámica se manifiesta como una buena alternativa docente dada, tanto la buena recepción por parte de los alumnos según los resultados obtenidos de la rúbrica acerca de los aspectos de trabajo en grupo, como por abarcar muchas de las competencias transversales de cualquier titulación.

Por otro lado, la co-evaluación propuesta genera una interdependencia positiva entre los alumnos que, sin duda, enriquece el seminario.

Además, tal y como dictaminaba el texto inicial del proyecto, y gracias al aprendizaje autodidacta del coordinador, se realizaron ciertas simulaciones de algunos de los elementos de máquinas que los alumnos tuvieron que tratar. Estas simulaciones fueron mostradas en la primera sesión para dar cuenta de la importancia de las nuevas tecnologías en cualquier campo ingenieril.

Uno de los puntos débiles de la metodología propuesta es el tiempo tan reducido destinado al seminario. Una consecuencia inmediata es, por ejemplo, que a pesar de tener a su disposición un foro de debate en el campus virtual, los alumnos no hicieron uso de este recurso. Tampoco, y a causa de este factor temporal, no fue posible realizar tandas de preguntas al finalizar las presentaciones lo que enriquecería aún más el seminario. Una propuesta de mejora sería ampliar las horas del seminario en la guía docente y ampliar el plazo de realización de trabajos.

Finalmente, es evidente que esta metodología es extrapolable a cualquier campo o asignatura. Además, en un futuro no muy lejano, se pretende promover la creación de un GID con los resultados obtenidos como respaldo y la posible publicación de los comentados resultados en revistas o congresos científicos.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Todos los objetivos del proyecto fueron prácticamente abarcados salvo la formación en EvalComix dada la imposibilidad de formación del autor en algún curso ofertado por el Centro Buendía. A pesar de ello, el curso se estableció dentro del campus virtual y se llevó a cabo sin utilizar dicho software y puede ser implantado en cualquier plataforma de aprendizaje similar.

REFERENCIAS

1. J. GONZÁLEZ, R. Wagenaar. Tuning educational structures in Europe, Publicaciones de la Universidad de Deusto 2ª edición, España, (2008).
2. K. TOPPING. Review of Educational Research, 68 1998, 249.
3. R.A. MULDER, J.M. Pearce, C. Baik. Active Learning in Higher Education, 15 2014, 1.
4. A. GÓMEZ, P. Sanz-Angulo, Metodología SACC y co-evaluación en el aula de ingeniería, CUIEET 2014. XXII, Almadén, España.

ANEXOS

El anexo puede ser consultado en el Repositorio Documental de la Universidad de Valladolid "UVaDoc" pinchando en el siguiente enlace: [Anexo 1](#).

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es fruto de la apuesta que realiza la Universidad de Valladolid por las nuevas técnicas docentes propias del nuevo cambio del paradigma educativo.

El Prácticum como eje de desarrollo formativo y profesional en los Grados de Educación (PEDFP)

Lucio Martínez Álvarez*, Eduardo Fernández Rodríguez**

*Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, **Plástica y Corporal. Departamento de Pedagogía. Facultad de Educación de Palencia

lucio@mpc.uva.es edufern@pdg.uva.es

RESUMEN: El Prácticum, y todo lo que implica a nivel formativo, de inserción profesional y oportunidades para la investigación, tiene un espacio destacado en los Grados de Educación. Es una oportunidad formativa única para los y las estudiantes, así como un punto de encuentro y colaboración del profesorado universitario, entre sí, y de éste con los y las profesionales de la educación donde se desarrolla la experiencia de prácticas. Por tanto, planteamos la posibilidad de pensar el Prácticum de los Grados de Educación como un instrumento que sirva de puente entre las competencias generales y específicas desarrolladas en los planes de formación inicial y su concreción en la realidad profesional de los centros educativos, generando conocimiento en varias direcciones: (i) *sobre la propia práctica profesional*: al considerar cómo se generan de forma colaborativa aprendizajes en las aulas y/o espacios educativos, valorando las relaciones entre lo que hacemos y la cultura institucional de la que formamos parte, proponiendo, además, otros modelos conceptuales y procedimentales para desarrollar el curriculum universitario; (ii) *en relación a la comunidad educadora*: generando nuevos conocimientos sobre la enseñanza y el aprendizaje, el conocimiento, el crecimiento profesional, la investigación educativa, etc.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, prácticas, tutorías, aprendizaje colaborativo

INTRODUCCIÓN

Para una facultad de educación, el Prácticum es uno de los principales ejes de aprendizaje, investigación y desarrollo profesional por su capacidad de reunir a estudiantes, profesores universitarios y docentes de instituciones educativas. Esta característica es a la vez su punto fuerte y uno de los elementos que lo dotan de gran complejidad, pues desafía el tradicional aislamiento con el que estudiantes y docentes de todos los niveles suelen involucrarse en las tareas universitarias. Por el contrario, en el Prácticum resaltan más tanto las discontinuidades como los aspectos positivos.

Durante los muchos años de historia en los que el Prácticum ha formado parte de los diferentes títulos de la formación de educadores, hemos ido construyendo un conocimiento teórico y práctico que se ha sustanciado en redes de colaboración, pedagogías específicas para este momento formativo, programas didácticos de las asignaturas..

Pero junto a muchas cosas bien hechas, también detectamos muchos anhelos aún no alcanzados, así como líneas de mejora que precisaban una estructura más sólida, amplia y estructurada.

Esto nos llevó a iniciar un proyecto de innovación en el que hemos querido iniciar un proceso de síntesis de lo ya hecho en la historia viva del Practicum para poder tener un punto de partida más compartido con el que abordar retos futuros.

Para ello, nos pareció necesario iniciar tres grandes líneas de trabajo:

1. Una que implicaba a todo el profesorado de la Facultad de Educación, para estudiar las conexiones entre el Prácticum y cada una de las asignaturas de los planes de estudios. El interés de este primer eje es considerar el Prácticum como una asignatura que nutre al y es nutrido por el resto del plan de estudios. Pensar los vínculos del prácticum con cada asignatura es visto, en este sentido, una vía de entrelazar más el plan de estudios.

2. Otra centrada en los tutores universitarios y de centro que tenía como fin el identificar los aspectos comunes y

específicos de cada una de las diferentes asignaturas de Prácticum en nuestra facultad. En concreto, consideramos que era necesario poner en común una serie de materiales curriculares que sirvieran de hilo conector para que cada tutor y cada estudiante pudiera explorar las posibilidades únicas de cada contexto y situación sin perder de vista el plan de estudios del que esta experiencia formativa es parte.

3. Por último, consideramos que el Prácticum ofrecía una oportunidad excelente para poner en contacto profesionales de los ámbitos educativos de los tres grados de nuestra facultad con estudiantes y profesores universitarios que quisieran, en un ambiente no asignaturizado, seguir aprendiendo. Para esto, se utilizó principalmente la estructura de las "Tardes de educación en la Yutera".

El proyecto comenzó a ponerse en marcha el curso 2013-14. La ambición del mismo y el interés que suscitó derivó en una petición de prolongación del mismo.

Para este segundo año, se partió de la experiencia del año anterior, sobre la que se continuaron acciones que nos permitieran avanzar en los objetivos a largo plazo que nos habíamos fijado.

GRADO DE CUMPLIMIENTO EN RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Pasaremos, a continuación, a realizar una valoración preliminar del trabajo realizado en función de los objetivos fijados al inicio del proyecto:

- **Objetivo 1:** *Constituir y consolidar dentro de la Escuela de Educación de Palencia, un Grupo de Innovación Docente, a partir del establecimiento de redes de intercambio de experiencias entre profesionales de la Educación Infantil, Primaria y Social, por un lado; y profesorado implicado en la formación inicial de profesionales de la Educación, por otro.*

Este objetivo consideramos que es un requisito imprescindible para la realización del proyecto, por lo que queremos dejar constancia, aquí, de que estas redes profesionales se van ampliando a través de una serie de proyectos conjuntos desarrollados durante el curso 14/15:

- Participación en una experiencia de análisis del proyecto “ALEHOP: Mejora de la comunicación lingüística en contextos de diversidad cultural”, en el CEIP León Sola en la ciudad de Melilla, junto con alumnado de Prácticas del Grado de Infantil de la Facultad de Educación de Palencia.
- Desarrollo de un “Laboratorio de Creatividad y Experimentación en el ámbito de la expresión artística, musical y corporal en Educación Infantil”, en el CEIP Francisco Argos, en el que han participado alumnado, familias y maestras junto con estudiantes y docentes de la Facultad de Educación de Palencia.
- Participación en un proyecto de Ciencia en el aula de Infantil, en el CEIP Marqués de Santillana de Palencia, junto con profesorado de la Facultad de Educación de Palencia.
- Participación en proyectos de trabajo colaborativos en el área de Educación Física (CEIP Sofía Tartilán, CEIP Juan Mena, CEIP Villalobón).

Además de estas acciones en las que “la universidad” se ha desplazado a territorios profesionales, hemos continuado con la línea de acercar al campus a profesionales y académicos que nos pudieran ayudar a enriquecer la formación inicial en un entorno que denominamos “Tardes de educación en la Yutera”.

Esas actividades formativas pueden consultarse en <http://educacionpalencia.es/extensionuniversitaria/tardes-de-educacion-en-la-yutera/>, exponemos a modo de resumen algunas de las más significativas:

- “Taller de Investigación cualitativa con Estudio de Casos” (Robert E. Stake, Center for Instructional Research and Curriculum Evaluation, Illinois, EEUU).
 - Seminario “Aprendiendo de la Experiencia (SAE): Metodología de proyectos en el Aula” (María Fernández y María Soledad Varela, Maestras jubiladas de Educación Infantil).
 - Seminario sobre “Género y formación crítica: una tarea urgente en el ámbito de la educación” (Consol Aguilar Ródenas, Universitat Jaume I Castelló).
 - Taller: “La creatividad y la imaginación en la Educación Infantil y Primaria” (Eva Diago Egaña, CEIP Francisco Argos, Venta de Baños).
 - Colaboración y participación en el “I Congreso de Servicios Sociales y Sociosanitarios” en la ciudad de Palencia, y en la que se ha analizado el perfil y salidas profesionales en el ámbito de la Educación Social y los Servicios Sociales a la Comunidad
- **Objetivo 2:** *Establecer una vinculación entre los planes docentes en los Grados de Educación y la realidad profesional, a través del diseño, desarrollo y evaluación de actividades y recursos docentes ligadas al periodo de prácticas (Practicum).*

Queremos destacar aquí la elaboración de materiales curriculares por parte de las personas adscritas al proyecto,

en asignaturas vinculadas a diferentes áreas de conocimiento que han pretendido hacer una mayor vinculación entre los contenidos impartidos en la asignatura y el trabajo durante los dos periodos de prácticas. Se destacan principalmente el trabajo en área de conocimiento como: Ciencias Sociales, Física-Química), Didáctica de la música, Didáctica de la expresión corporal, Didáctica y organización escolar, Psicología o Didáctica de las lenguas extranjeras.

En el informe final incluiremos a modo de ejemplo algunas de las tareas que, para el período de prácticas surgen de asignaturas como la de “Potencial Educativo de lo Corporal”, donde se pretenden ofrecer herramientas para explorar la dimensión personal y emocional de la educación en los entornos escolares, a partir de técnicas narrativas y marcos conceptuales estudiados en la asignatura.

- **Objetivo 3:** *Impulsar la elaboración de materiales que contribuyan a la mejora de la experiencia de prácticas (Practicum) del alumnado de la Facultad de Educación, haciendo especial hincapié en el desarrollo de guías de trabajo en los centros educativos durante el periodo de prácticas, y en la elaboración de una plataforma virtual online.*

Durante el curso 2014/2015, hemos dispuesto en el campus virtual de la Uva todos los materiales que guían y organizan el proceso de Prácticas en su diseño, desarrollo y evaluación, no solo respecto de las tareas propiamente académicas del alumnado sino, también, en lo relacionado con el apoyo al profesorado de la Uva en la realización de los seminarios de trabajo, o incluso para facilitar las tareas de supervisión de los tutores en los centros.

Durante este año hemos desarrollado una serie de materiales que, pensamos, han podido contribuir a la mejora del Prácticum en su globalidad, como son:

- Documentación-marco para realizar un trabajo de preparación y acercamiento al Prácticum en sus diferentes dimensiones: finalidades, estructura, fases, perfiles profesionales, temporalización, instrumentos de trabajo, etc.;
- Elaboración de guías de trabajo para facilitar el análisis de contexto y la observación de procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula y en el centro;
- Guías de apoyo a profesorado universitario para realización de seminarios-tutorías (ver lo que se ha puesto en la página anterior cuando hablábamos de este objetivo).

Pensamos que la elaboración de este material es especialmente relevante para el alumnado y profesorado vinculado al Practicum, pues ésta es una asignatura compleja (con diferentes fases), singular (tiene una estructura y exigencias muy diferentes al resto de materias a las que están acostumbrados los y las estudiantes) y que se desarrolla fuera del campus (lo que exige medios de comunicación no presenciales).

- **Objetivo 4:** *Como consecuencia del intercambio reflexivo entre profesionales de la Educación, generar nuevas líneas temáticas que permitan desarrollar Trabajos de Fin de Grado en los Grados de Educación.*

Siguiendo con las líneas de actuación del curso previo, durante este año hemos intentado proponer desde el proyecto de innovación docente algunas líneas de trabajo que, partiendo de las áreas de conocimiento propias del profesorado de la UVA adscrito al proyecto, buscaran una articulación con la experiencia de prácticas que el alumnado desarrolla especialmente durante el segundo periodo de prácticas. Y así, se han desarrollado trabajos vinculados a líneas temáticas de educación inclusiva, bilingüismo, análisis del Prácticum como momento formativo, o desarrollo de propuestas de educación emocional, por poner algunos ejemplos.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este curso, el proyecto, ha sido presentado en diferentes foros, como, por ejemplo.

Congresos y seminarios internacionales:

- ECER (European Conference for Educational Research), Oporto, Septiembre de 2014 (Symposium sobre identidades docentes en formación).
- XIII Congreso Internacional de Formación del Profesorado, AUFOP, (Santander, Noviembre 2014): “Investigar para acompañar el cambio educativo y social. El papel de la Universidad”.
- Congreso Mundial AIESEP (Madrid, Julio de 2015): “Atendiendo a lo corporal en la formación inicial: análisis a partir de narrativas autobiográficas en el prácticum

Visitas al extranjero:

Participación como conferenciantes invitados en Porto Alegre (Brasil, Junio de 2015) y en Expomotricidad en Medellín (Colombia, Noviembre de 2015) con conferencias que presentan aspectos de este proyecto de innovación.

Otros contactos:

Participación en un proyecto de investigación y formación inicial financiado por el DAAD alemán con la participación de estudiantes y profesores germanos e hispanos con el fin de estudiar centros escolares de ambos países. La fase presencial incluyó una semana en noviembre de 2014 en cada país en la que se realizaron visitas a centros escolares que, en el caso de España, correspondía a centros participantes en este PID.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En lo que llevamos de este proyecto, hemos sido capaces de poner en común material para los diferentes grados, lo que ha iniciado una forma de trabajar más clara para los maestros de los centros de primaria que en muchas ocasiones tutorizan a estudiantes de diferentes cursos y diferentes menciones. Los docentes de los centros de prácticas han valorado el esfuerzo por explicitar más el sentido y las tareas del prácticum, pues eso les permite participar en el mismo de una forma más clara y coordinada.

También ha ayudado a facilitar la integración de nuevos docentes universitarios como docentes, al disponer de un material básico a partir del cual podrán ajustar cada prácticum a su contexto y a su forma de entender la materia, lo que ha redundado en que los estudiantes universitarios tuvieran una menor sensación de que el prácticum podía ser totalmente diferente dependiendo del tutor universitario al que estuviera asignado.

Hemos avanzado en el establecimiento de una estructura básica compartida por los estudiantes de los diversos cursos y diferentes grados. Necesitamos, sin embargo, comprender mejor cómo, al mismo tiempo que destacamos lo común, somos capaces de permitir y fomentar lo específico de cada uno de los 10 Prácticum que componen nuestra oferta formativa. Entender, por ejemplo, qué supone para la formación inicial el segundo Prácticum frente a lo que supuso el primero. Comprender, de igual manera, qué especificidades tiene la formación del graduado en educación social sobre los de educación infantil y primaria o la de estos entre sí. Finalmente, también vemos una necesidad de integrar diferentes tipos de Prácticum que cada vez van siendo más frecuentes, como las prácticas internacionales o las prácticas de segundas titulaciones.

Disponer de material de apoyo para el prácticum debe ser entendido no como la homogeneización del prácticum, sino como un punto de partida para discutir algunos aspectos que, sin ese punto común, resultan difíciles de abordar. Si bien en el curso anterior nos centramos en la elaboración de los primeros materiales comunes, en este curso queremos avanzar en el ajuste de su uso.

NEP: NUEVAS ESTRATEGIAS PARA SALVAR EL PATRIMONIO CULTURAL. *PERSONAS, PATRIMONIO Y VÍNCULOS*

Juan José Fernández Martín*, Jorge García Fernández*, Olaia Fontal Merillas+, Jesús San José Alonso*, Carmen Gómez Redondo+, José Ignacio Sánchez Rivera*, José Martínez Rubio*, Leonor Plácido de Medeiros++, Sara Pérez López+, Sofía Marín Cepeda+, Silvia García Ceballos+, Francisco Morillo*, Alejandro Ibáñez Echevarría**, Mónica del Río Muñoz*

*Departamento de Urbanismo y Expresión Gráfica, ETS. Arquitectura, UVA, +Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Facultad de Educación y Trabajo Social, Uva, ++Departamento de Ciencias Sociales, Michigan Tech. University, **Universidad del País Vasco, Michigan Tech. University.

juanjoe@ega.uva.es

RESUMEN: El curso NEP: *Nuevas Estrategias para Salvar el Patrimonio Cultural* es una nueva forma de comprender el concepto de patrimonio, una nueva manera de documentar, y un nuevo sistema para difundir, para sensibilizar, para encontrar y para reunir intereses de modo que nos permitan sostener (impedir que se caigan) los valores culturales asociados al patrimonio, incluso en ruinas. Para ello presenta como instrumento fundamental la implicación del público (convertidos en estudiantes) en el proceso de identificación, documentación y comunicación del Patrimonio Cultural desde el ámbito educativo. Se pretende transformar mediante el Curso masivo online multilingüe el papel de público espectador/consumidor hacia una actitud activa: público generador de recursos, desde el prisma de la cultura digital, de manera que la propia implicación, agregada a los nuevos conocimientos y habilidades enseñados, permita consolidar las identidades individuales y colectivas; así como generar nuevos sentidos de pertenencia hacia nuestra cultura.

PALABRAS CLAVE: educación patrimonial, innovación, docente, sensibilización, documentación, comunicación, e-learning, fotogrametría, patrimonio, cultura, ciencias sociales, arquitectura, urbanismo, ecología

INTRODUCCIÓN: EL CURSO NEP

Desde las ciencias sociales, el curso Masivo Online Multilingüe NEP propone un cambio de actitud en la relación educación-estudiante, incidiendo en la implicación del alumno en las tareas de gestión y desarrollo, convirtiéndolos en actores activos del proyecto y permitiendo el desarrollo de un curso autogestionado y sostenible, utilizando la estructura online, como elemento de fortalecimiento, con la mínima participación externa.

El esfuerzo del estudiante por aprender y de los miembros del equipo del proyecto e por enseñar, unidos en este curso de Estrategias para Salvar al Patrimonio, debe conducir a [1]:

- Tener una sociedad más preparada (nuevo papel de público como actor principal de los procesos de enseñanza y aprendizaje)
- Generar recursos digitales para evitar la destrucción de nuestro Patrimonio (estructurada en una base de datos inteligente)
- Trazar un nuevo camino en materia de educación, mediante la educación online, masiva, gratuita, abierta y basada en la cultura digital (nuevas capacidades basadas en el conocimiento para la innovación).
- Exponen y consolidar estrategias de rescate del patrimonio desde las propias comunidades

La conducción del curso a través de la explotación de los beneficios de las TIC no ocurre de manera aislada por el uso de herramientas y aplicaciones, sino por estrategia planificada para la introducción de un cambio en la forma de concebir el conocimiento generado, los productos, tareas y actividades, basadas orgánicamente en un contexto digital. Se incluye además líneas de estudio muy actualizadas en la investigación de las TIC aplicadas al Patrimonio Cultural como son:

- Documentación del Patrimonio desde herramientas digitales: Fotogrametría Digital no experta
- Storytelling Patrimonial a través de instrumentos basados en la web, en la geolocalización (uso de) y en modelos Transmedia.
- Estrategias de enseñanzas basadas en el e-learning y mobile-learning

Como principales novedades sucedidas en el transcurso de este curso académico indicar que:

- Se han sentado metodológicamente las bases principales para su posterior lanzamiento.
- Se han incorporado las reflexiones y experiencias del curso anterior.
- Se han realizado sesiones colectivas de trabajo y sesiones on-line
- Se han asistido a congresos



5. **Figura 1. II. Congreso Internacional de Educación Patrimonial**

- 6. Se ha formado al profesorado en cursos MOOC (Creación y diseño de MOOC).
- 7. Se han incorporado profesores de otras Universidades
- 8. Se incluye dentro del Plan nacional de Educación Patrimonial

prototipo de esta primera versión no permitió una matrícula de más de 40 estudiantes, por lo que más de 100 estudiantes que habían mostrado su interés en participar tuvieron que quedar fuera.

- [b]. **Puntos fuertes:** Sistemas de trabajo colaborativo por parte de los estudiantes; la generación de productos digitales con alcance educativo, las nuevas aproximaciones de los estudiantes al rescate del Patrimonio Cultural, convirtiéndolos de simples espectadores en generadores de conocimientos.
- [c]. **Propuestas de resolución y mejora:** Se propone para la siguiente edición del curso la generación de cartografías creativas para mostrar gráfica y detalladamente las relaciones entre estudiantes-contenido; estudiantes-estudiantes y estudiante-profesor. Se propone ampliar la capacidad de estudiantes en el curso; así como su adaptación a varios idiomas (inglés/italiano/portugués), para extender las fronteras de su alcance.



Figura 2. Facebook del curso Creación y diseño de MOOC creada para las comunicaciones

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

Tenemos una modificación de fechas, sobre la programación inicial. Eso se debe a la posibilidad de cobrar una cuota para la generación de un certificado que autentifique al alumno o alumna, comprobando la veracidad del trabajo presentado.

Además su inclusión como una de las iniciativas del Plan nacional de Patrimonio, nos permite ampliar expectativas. Por todo ello, estamos desarrollando el curso como un MOOCs, y planteando la plataforma bajo qué impartirlo.

La plataforma más extendida es Miriada X, pero la UVA no está incluida entre las Universidades participantes, actualmente se está gestionando su inclusión. Otra posibilidad es el proyecto ECO, del cual la UVA es socio, es un proyecto Europeo cuya plataforma funciona razonablemente bien y del cual los miembros de este proyecto hemos realizado varios cursos.

La tercera de las posibilidades que el grupo está evaluando, es realizarlo bajo OpenedX, pero esta decisión está a la espera del visto bueno de la UVA.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Los análisis has arrojado las claves para comenzar el proceso de actualización, mejora y consolidación del curso NEP para futuras ediciones, ellos se resumen en:

- [a]. **Puntos débiles y obstáculos:** Dificultad en la evaluación ajustada de los conocimientos recibidos por los estudiantes. Un sistema de transmisión de contenidos online y de evaluación por test no permite obtener una evaluación específica de la evolución de cada estudiante en el curso. Por otra parte, la estructura de

El proyecto está totalmente vigente, y debe de incorporarse como una iniciativa de MOOCs de la UVA

OTRAS SECCIONES

El esquema general del curso y la presentación del mismo se puede visualizar en el video elaborado por el equipo.

<https://prezi.com/irboxhs6vwnf/curso-nep/>



Figura 3. Vídeo de difusión

El curso en su versión reducida (acceso de invitados) se puede ver en

<http://extension.campusvirtual.uva.es/course/view.php?id=140>



Figura 4. Portada del curso Moodle



Figura 5. Presentación en Prezi

FIGURAS Y TABLAS

Figura 2. II Congreso Internacional de Educación Patrimonial

Figura 2. Facebook del curso Creación y diseño de MOOC creada para las comunicaciones

Figura 3. Vídeo de difusión. En Youtube

Figura 4. Portada del curso Moodle. En la UVA

Figura 5. Presentación en Prezi

CONCLUSIONES

La necesidad de una Sociedad más preparada, más conocedora y más sensible hacia la conservación del Patrimonio se ve respondida con la actuación del Curso NEP. Su ambicioso alcance sobre las distintas audiencias, desde una posición solidaria (gratuita y accesible desde distintos grupos de público), permite un impacto directo sobre varias escalas de la sociedad al mismo tiempo y una ampliación de su alcance desde el uso de las TIC como canales de conexión y transferencia de información.

Por otra parte la aplicación de nuevas tendencias educativas basadas en el trabajo colaborativo y el coaching docente se vieron fortalecidas con él la aplicación de Nuevas Tecnologías y entornos virtuales desde una visión de responsabilidad social en la educación (el público en el rol de actor principal).

Los tangibles resultados en la educación, sensibilización y transformación de actitudes de la sociedad hacia el Patrimonio gracias a la colaboración de los grupos LFA – OEPE en proyectos anteriores y consolidados con el proyecto de innovación docente NEP, hacen posible (y obligatoria) la solicitud de continuidad del proyecto

En esta nueva edición ampliada, se pretenden incluir líneas de investigación y actuación clave para potenciar los aciertos y eliminar las deficiencias detectadas. Por ello se trabajará en la inclusión de:

1. Cartografías creativas para el análisis de la evolución y evaluación de los estudiantes dentro del curso.
2. Recursos de realidad aumentada y *serious games* para la transferencia de conocimiento (basados en TIC) desde otros campos.
3. Talleres digitales colaborativos como prácticas de consolidación del coaching docente.
4. Plataformas multilingües para la comunicación interactiva alumno-alumno y alumno-profesor.

REFERENCIAS

1. García, J., *La cultura digital para la puesta en valor del Patrimonio*, Universidad de Valladolid, Tesis Doctoral, enero de 2014, pp. 245-260
2. Carreras, C., y Pujol, L., 2009, *Métodos de Evaluación, Evaluación TIC en el Patrimonio Cultural: metodologías y estudio de casos*, pp.201-218, España, Ed. UOC,
3. Fontal, O., 2003, *La educación patrimonial: Teoría y práctica en el aula, el museo e internet*, España, Ed. Trea.
4. Finat., J., et. al., 2010, *Una aproximación semántica a sistemas de información 3D para la resolución de problemas de accesibilidad en Patrimonio Construido*, ACE, AÑO II, núm. X, pp. 28-36.

AGRADECIMIENTOS

A los alumnos de la edición anterior, que con sus aportaciones nos han enriquecido:

ALEJANDRA	ABRAHAM JARQUIN
TAMARA	BLASCO HERNANDEZ
FRANCISCO	CABALLERO RODRIGUEZ
YOLANDA	CANTARINO PEREZ
MARA	CENDON AVELLANEDA
JULIO IGNACIO	DE BARRIO MORA
JENNIFER	DE JESUS
ANDREA	ECHEVERRIA PARRA
ARTZAI	ELORZA
LUIS	FERNANDEZ GUTIERREZ
MARIA FERNANDA	GARCIA BURBANO
REINA	GARRIDO COLOMO
CAROLINA	GOMEZ GOMEZ
MARTHA JUDITH	HERNANDEZ VELASCO
MARIA ELENA	HERRERO RODRIGUEZ
FRANKLIN	JESUS TEJEDA
JIMENA	JORDAN SALINAS
ANA ISABEL	MACON GUTIERREZ
STELLA	MALDONADO ESTERAS
JUAN ANTONIO	MORALES ZERPA
IGNACIO	MORENO GARZON
LILIANA	MUNOZ MORENO
LUPE	NAVARRO
JOSE LUIS	NAVARRO MONDRAGON
MARITZA	OBREGON
LUIS ALBERTO	ORTIZ LAGUNA
LORETO	PARRO GONZALEZ
CARMEN	PASTOR CANO
ROSA	PASTOR VILLA
VICTOR	PEREZ EGUILUZ
ELENA MARIA	PEREZ GONZALEZ
CARLOS ANDRES	PINASSI

JIMENA	RODRIGUEZ FERNANDEZ
MARIA FERNANDA	ROJAS ROJAS
FRANCISCO JOSE	RUFIAN
ISABEL	TORT AUSINA
CONCHI	UNANUE CUESTA
NIKAULY	VARGAS ARIAS
MARIA LAURA	VELASQUEZ FERGUSON
MARIA LUISA	WALLISER MARTIN

A los profesores e investigadores colaboradores de los grupos LFA - OEPE y a la Sección de Formación Permanente e innovación Docente por apoyar y dar soporte a proyectos de esta naturaleza.

"Desarrollo y puesta en marcha de un aula virtual para apoyo a la docencia del Grado en Óptica y Optometría"

Beatriz Martínez Matesanz, Isabel Arranz de la Fuente, Juan Antonio Aparicio Calzada, Santiago Mar Sardaña, Ángel de Frutos Baraja, Inmaculada de la Rosa García, M^a Concepción Pérez García, José Luis Nieto Álvarez, Carlos Toledano.

Departamento de Física Teórica, Atómica y Óptica. Facultad de Ciencias

beatriz@opt.uva.es

RESUMEN: Se ha puesto en marcha un aula virtual, con dos vertientes. Por un lado se ha creado un espacio físico cuyas características permiten realizar videos, seminarios, conferencias o clases online y por otro lado se ha creado un espacio virtual dentro de la página web del Departamento con acceso a diferente material audiovisual creado también en este proyecto. La creación de este material tiene como finalidad reforzar los conocimientos y/o ayudar a la comprensión de las distintas materias del Grado de Óptica y Optometría. Uno de los aspectos relevantes del proyecto es la diversidad del material creado, píldoras de conocimiento, videos de prácticas, presentaciones con voz, video tutorías... así como la transversalidad entre todas las materias implicadas.

PALABRAS CLAVE: aula virtual, videos, píldoras, seminarios, innovación, tutorías, aprendizaje, prácticas, laboratorio.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto está enmarcado dentro de la enseñanza mediante técnicas audiovisuales, la cual presenta un amplio abanico de sistemas de aprendizaje actuales: *flipped classrooms*, *MOOC's*, *píldoras de conocimiento*, etc... Estos se presentan como un sistema de apertura del conocimiento, donde se favorece que el material didáctico sea libre y gratuito. Este tipo de enseñanza permite, entre otros aspectos, la discusión en clase sobre reflexiones ya realizadas como aconsejan algunos autores¹, además de reforzar y/o comprender conceptos relevantes en estos estudios. Con el fin de avanzar en este tipo de enseñanza se ha desarrollado una Aula Virtual dentro del Departamento de Física Teórica, Atómica y Óptica para los estudios del Grado de Óptica y Optometría. Este sistema permite que cada profesor utilice el medio audiovisual más adecuado para su propósito. Como ya otros autores recomiendan en trabajos anteriores hay que proporcionar a los alumnos el uso de nuevas tecnologías estimulándole y a su vez reconociendo su trabajo².

Los alumnos del Grado de Óptica y Optometría son un número reducido con una carga de créditos prácticos muy alta. Esta situación permite una estrecha relación entre el alumnado y el profesorado mediante la cual se han detectado una serie de necesidades. De hecho este proyecto ha establecido como objetivo principal satisfacer dichas necesidades y estimular al alumno mediante sistemas de aprendizaje cercanos a su entorno social para que se implique más en el conocimiento de las asignaturas.

Durante este año el proyecto de innovación docente ha tenido varias etapas según se describió en la memoria inicial. Hasta el momento se ha conseguido, no sólo poner en marcha el entramado que permite comenzar este proyecto sino incluso incorporar los primeros materiales realizados.

PUESTA EN MARCHA

1. Puesta en marcha del espacio físico para la elaboración del proyecto

Se han utilizado espacios del propio Departamento y se han dotado de material adecuado para poder utilizarlos como parte de este proyecto así como para realizar parte del material que se ha creado.

1.1 Aula Virtual para videoconferencias.

En los primeros meses se ha habilitado una sala de videoconferencia. Dicha sala ofrece la posibilidad de realizar cursos, conferencias, seminarios, talleres online.... En esta sala existe la opción de que un grupo de alumnos siga on-line dichos eventos o bien que un profesor ofrezca dichos eventos on-line para otros alumnos u otros profesores desde cualquier lugar. Se ha dotado dicha aula con material adecuado como cámaras de video, altavoces, ordenador y proyector. Además de otros muchos sistemas comunes y habituales utilizados como skype, Gmail, etc... en el Aula se ha posibilitado el uso del BigBlueButton el sistema de videoconferencia docente más utilizada, no solo por la Universidad de Valladolid sino también por otras Universidades y empresas. Este Aula amplía las posibilidades de que los alumnos tomen contacto con profesionales de gran prestigio no solo de la docencia sino de la investigación.

Durante el curso se ha utilizado el aula para realizar algunos de los eventos incluidos en las prácticas para los alumnos del Grado de Óptica y Optometría (Figura 1).

1.2 Aula virtual para video tutorías

Se ha dotado también otra aula, más pequeña, con el fin de realizar video tutorías. Este espacio es más reducido para que sea compartido entre un profesor y un alumno. Se ha dotado esta aula con pizarra y una cámara de video y audio, para establecer conexiones on-line entre alumnos y profesor (Figura 2).



Figura 1. Seminario realizado en el Aula virtual mediante videoconferencia



Figura 2. Video tutoría en el despacho habilitado para dicho fin.

1.3 Grabación de presentaciones con voz

Se ha instalado un programa capaz de grabar presentaciones a través de la pantalla del ordenador junto con la voz del profesor. Esto permite realizar presentaciones que son explicadas por el profesor sin necesidad de utilizar la imagen de este. Este tipo de presentaciones pueden variar su duración dependiendo de la finalidad de la grabación.

1.4 Videos tutoriales del manejo de instrumentos

Se ha diseñado un sistema de grabación que permite observar las imágenes que se ven a través de algunos instrumentos optométricos (Figura 3). Este sistema ha sido realizado mediante el alineamiento del instrumento optométrico y una cámara de video situadas en un banco óptico. La grabación del video se lleva a cabo con un programa específico. Este sistema permite que los alumnos puedan asimilar mediante imágenes reales lo que deben ver e interpretar en algunas de las prácticas realizadas en el laboratorio. Estas presentaciones son altamente pedagógicas, no sólo por el peso que tienen en las asignaturas troncales del Grado de óptica y Optometría sino por que hasta la fecha no han sido realizadas.



Figura 3. Sistema de alineamiento y grabación de video tutoriales para el manejo del frontofocómetro.

2. Puesta en marcha del espacio virtual para la elaboración del proyecto

Se ha incorporado un espacio virtual denominado como el propio proyecto indica "AULA VIRTUAL" (Figura 4). Aunque en la actualidad este espacio ha sido diseñado específicamente para este proyecto enmarcado dentro del Grado de Óptica y Optometría, se ha establecido un acceso para todos los Grados dependientes del Departamento de Física Teórica Atómica y Óptica. Esto ofrece la oportunidad para todos los profesores del Departamento que estén

interesados en participar aunque no formen parte del proyecto. En una etapa posterior este espacio se hará accesible para los alumnos del Grado de Óptica y Optometría tanto desde el Departamento de Física Teórica Atómica y Óptica como desde la plataforma educativa (Moodle).



Figura 4. Acceso al Aula Virtual desde la Web del Departamento (<http://www.ftao.uva.es/>)

ELABORACIÓN DEL MATERIAL

Antes de elaborar el material se ha examinado y deliberado, entre los integrantes del proyecto, cómo y cuál es el material que los alumnos necesitan. Es en esta etapa donde se ha prestado especial atención a los conceptos transversales entre las asignaturas. De esta forma además de realizar material de interés propio en cada asignatura se pueden elaborar materiales que permiten comprender mejor conceptos básicos relevantes de otras asignaturas relacionadas. El material audiovisual no debe estar sometido a un único formato, de hecho en reuniones previas cada profesor ha mostrado interés en tipos de formato diferentes según las necesidades detectadas. Wiley describe los Objetos de Aprendizaje como "cualquier recurso digital que puede ser reutilizado para facilitar el aprendizaje"³. Dentro de estos recursos digitales se pueden incluir imágenes, videos o audios pregrabados, pequeñas porciones de texto, animaciones, pequeñas aplicaciones Web, o incluso páginas Web completas que combinen texto, imágenes y otros medios de comunicación. A continuación se detallan los tipos de materiales

audiovisuales elaborados en este proyecto como recursos educativos:

1. Desarrollo de seminarios online

Se ha realizado un seminario virtual para los alumnos de Grado de Óptica y Optometría, dentro de la asignatura de Adaptación de lentes oftálmicas. Este seminario ha sido impartido desde el servicio de relaciones profesionales de Indo, en Barcelona. Los alumnos, desde el aula, han podido seguir atentamente las últimas novedades en tratamientos ofrecidos por profesionales sin necesidad de gastos adicionales de viajes para ninguna de las dos partes. El profesor que ha impartido el seminario por medio del BigBlueButton ha tenido una vista completa del aula con los alumnos y viceversa, así como una audición adecuada que ha permitido incluso un debate sobre la presentación (Figura 1). La posibilidad de grabación es muy útil y se estudia en una etapa posterior dotar el aula en esta línea. Las grabaciones de este tipo de seminarios pueden ser ubicadas en el espacio virtual de la página web del departamento para que pueda estar a disposición de los alumnos.

2. Desarrollo del material audiovisual

Uno de los objetivos de este proyecto es la diversidad del material a realizar.

a) Píldoras de conocimiento

En esta etapa del proyecto ya se han realizado algunas píldoras de conocimiento, que, como tal, han sido elaboradas con la colaboración de los técnicos de medios audiovisuales de la Universidad de Valladolid. Estas píldoras han sido realizadas en función de las necesidades detectadas por parte de los alumnos y están enmarcadas en la asignatura de Adaptación de Lentes Oftálmicas. Se explican conceptos muy concretos, imprescindibles para la realización de las prácticas, que han sido elegidos ante las preguntas reiterativas y la dificultad en su comprensión. No se podrá evaluar el impacto de este material hasta etapas más posteriores.

b) Videos de prácticas

Se están elaborando, con la colaboración también del Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid, algunos videos en el propio laboratorio de prácticas de asignaturas como Óptica Geométrica, Óptica Física y Óptica Oftálmica. En esta etapa se han definido los guiones necesarios para la elaboración de estos videos, principalmente prácticos, donde los profesores explican detalladamente algunos conceptos relevantes de las prácticas de laboratorio. En una etapa posterior se realizarán las grabaciones correspondientes.

c) Presentaciones multimedia con voz

Se ha desarrollado un sistema de grabación de presentaciones con voz. Hasta el momento se han realizado presentaciones correspondientes a las asignaturas de Óptica Oftálmica e Instrumentos Optométricos. Este tipo de presentaciones son similares al modelo utilizado en el Aula Invertida (inglés: Flipped Classroom). Recordemos que el Flipped Classroom (FC) es un modelo pedagógico que transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula. Es importante ir introduciendo esta línea de aprendizaje de forma paulatina para que los alumnos consideren esta posibilidad como una liberación del tiempo de clase y a su vez una utilización del dicho tiempo para debate y preguntas. Estos sistemas de enseñanza requieren por parte del alumno un nuevo concepto de aprendizaje, que debe estar bien encaminado por parte del profesorado. En esta línea este proyecto será el punto de partida.

d) Videos tutoriales del manejo de instrumentos

En esta etapa se ha desarrollado un sistema de grabación de las imágenes observadas a través de un frontofocómetro. Estos videos son de primera necesidad para gran parte de las asignaturas implicadas en el Grado de Óptica y Optometría: óptica

Sistemas Integrados de Gestión: Procedimientos Interactivos.

Daphne Hermosilla*, Luis Miguel Bonilla, Antonio Gascó, José Ángel Miguel, Epifanio Díez, Javier de la Fuente, Marciano González, Gonzalo Gonzalo.

Departamento de Ingeniería Agroforestal, Escuela de Ingenierías Agrarias, Campus Duques de Soria, Universidad de Valladolid.

Carlos Negro, Ángeles Blanco, Concepción Monte, Elena de la Fuente, Ana Balea.

Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Complutense de Madrid.

*E-mail del [coordinador: dhermosilla@uva.es](mailto:coordinador.dhermosilla@uva.es); dhermosilla@iaf.uva.es

RESUMEN: Los sistemas integrados de gestión (SIG), es decir, la gestión de la calidad, medioambiente, seguridad y salud, y más recientemente la I+D+i y la responsabilidad social corporativa también, son actualmente una herramienta empresarial necesaria para establecer un marco de sostenibilidad, mejora e innovación, y aprendizaje continuos que además contribuyan a la mejora final del posicionamiento de la empresa en el mercado. La implantación a nivel global de estas herramientas en la empresa implica la necesidad de formar profesionales preparados en estas áreas de conocimiento, integrando la docencia de estas materias en los grados actuales. La docencia de estas disciplinas se enfrenta a dificultades como el marco cambiante en el que se desarrollan, tanto a nivel empresarial como político o normativo, el tradicional desarrollo de material didáctico enfocado a organismos certificadores, pero no a alumnos universitarios, o la falta de integración de los materiales formativos existentes entre los diferentes docentes que las imparten. Se hace por tanto necesario el desarrollo de foros de discusión en docencia universitaria de estas materias y de materiales didácticos, innovadores, actualizados y enfocados a alumnos universitarios. El desarrollo de este proyecto de innovación docente está permitiendo el desarrollo de dichos foros de discusión intra- e inter-universitarios y el desarrollo de un material docente innovador y enfocado al ámbito universitario.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación docente, sistemas integrados de gestión, calidad, medioambiente, seguridad y salud, responsabilidad social corporativa.

INTRODUCCIÓN

Actualmente los sistemas integrados de gestión, calidad, medioambiente, seguridad y salud, y recientemente la I+D+i y la responsabilidad social corporativa, son una parte fundamental de la empresa, necesaria para adaptarse a los cumplimientos normativos, mejorar su sostenibilidad y aumentar su posicionamiento en el mercado.

Asimismo, es cada día más necesario en el ámbito universitario formar a profesionales con conocimientos en estas materias, así como conectar el desarrollo de los sistemas integrados de gestión en la empresa y los organismos certificadores con los docentes universitarios que forman a los nuevos profesionales.

Este proyecto de innovación educativa surge asimismo de la necesidad de orientar los materiales docentes en sistemas integrados de gestión, tradicionalmente orientados a la docencia de los organismos certificadores, al ámbito universitario, con la finalidad de crear un foro de discusión en este ámbito y nuevos e innovadores materiales didácticos. La integración de docentes de diferentes universidades que trabajan en el desarrollo de docencia en sistemas integrados de gestión permite ampliar la discusión en la materia y el desarrollo de nuevos e innovadores contenidos didácticos.

OBJETIVOS

Los objetivos generales de este proyecto de innovación educativa son:

- Objetivo 1: Crear un foro de discusión para la docencia universitaria en sistemas integrados de gestión, considerando docentes de diferentes universidades y creando un grupo de innovación docente en esta materia.
- Objetivo 2: Desarrollar material docente interactivo para que el alumno pueda plantear de forma práctica un sistema de gestión integrado para una actividad empresarial con el fin de facilitar la docencia de los sistemas integrados de gestión a los alumnos universitarios.

Los objetivos de trabajo de este primer año, en el que se creará y consolidará el grupo de innovación docente, se enmarcan en la elaboración de 4 guías metodológicas docentes interactivas para:

- La elaboración de políticas integradas de sistemas de gestión que incluyan, además de los requisitos establecidos por las distintas normas, ejemplos de diversas actividades empresariales; así como que recojan las deficiencias más habituales cuando se definen este tipo de políticas de gestión.
- La elaboración de un mapa de procesos de un sistema de gestión integrado. Asimismo, se desarrollarán diferentes ejemplos de diagramas de flujo de procesos.
- La elaboración de procedimientos documentados de sistemas de gestión.

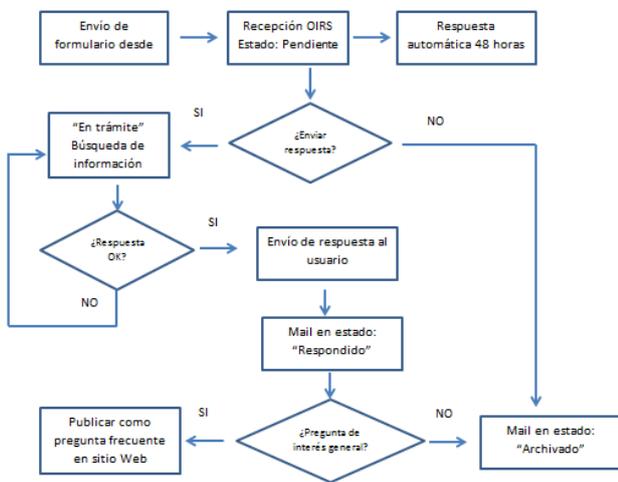
- La elaboración de registros.

DESARROLLO DEL PROYECTO

Desde el comienzo del proyecto se han realizado reuniones periódicas por parte de los docentes que forman parte del mismo, tanto de en la Universidad de Valladolid como en la Universidad Complutense. Estas reuniones han permitido la creación de un foro de discusión en esta materia y han aumentado la relación intra- e inter-universitaria de los docentes de asignaturas relacionadas con los sistemas integrados de gestión.

Se han desarrollado cuatro guías docentes, ejemplos y consultorios interactivos. Las guías se han realizado con un soporte documental interactivo. Es decir, una guía explicativa de 3-5 páginas que resume los objetivos formativos y que ayudará al alumno en su comprensión de los diferentes aspectos clave de la implantación de los sistemas integrados de gestión, como son las políticas integradas, los mapas de procesos, los procedimientos y los registros, y que está conectada con hipervínculos y con un consultorio que permitirá al alumno comprobar el avance de su comprensión en la materia.

Para que el desarrollo de la docencia sea más agradable y comprensivo para el alumno, se han desarrollado numerosas figuras (Figura 1-2) que se han incluido en las guías. Estas figuras acompañan al alumno durante el estudio de la guía para que pueda aprender a desarrollar los objetivos docentes.



Ejemplo nº1.

Figura 1. Ejemplo de flujograma de las guías docentes desarrolladas.

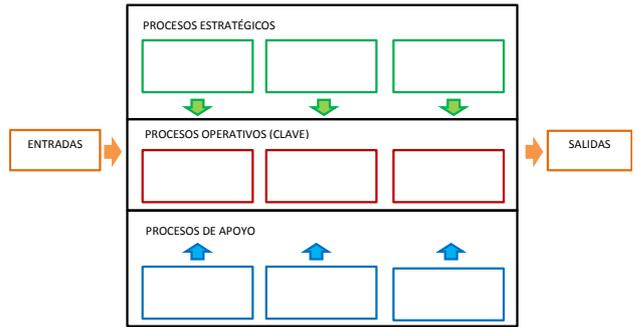


Figura 2. Ejemplo de figura para el desarrollo de los mapas de proceso de las guías docentes desarrolladas.

Se ha revisado la bibliografía actual y se han realizado soportes documentales innovadores y explicativos para que el alumno pueda, de una manera más comprensiva, asimilar el conocimiento en sistemas integrados de gestión (Figura 3).

XXXX		
------	--	--

Tabla 1. Símbolos utilizados en la construcción de flujogramas.

Construir adecuadamente un flujograma:

- Listar las actividades que conforman el proceso.
- Describir las actividades uniformemente y anotar puntos de decisión y actividades que deriven de las alternativas.
- Identificar los agentes que ejecutan cada actividad.
- Dibujar la secuencia de actividades
- Añadir entradas y salidas.
- Revisión final y reflexión.
- Retroalimentación para mejora del proceso.

Figura 3. Ejemplo de texto presente en las guías docentes desarrolladas con conexiones con hipervínculos.

Se han desarrollado consultorios interactivos gracias al programa iSpring Quiz Maker como el que se puede ver en la Figura 4.

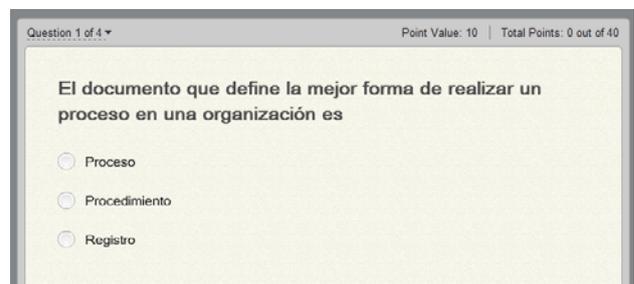


Figura 4. Ejemplo de cuestionario interactivo desarrollado.

A su vez se han integrado ejemplos y futuros trabajos de los alumnos para desarrollar sus capacidades en las guías.

CONCLUSIONES

Este Proyecto ha permitido la creación de un foro de discusión en la docencia en sistemas integrados de gestión y el desarrollo de material didáctico innovador en esta materia adaptado a los nuevos grados de ingeniería.

AGRADECIMIENTOS

Los participantes de este proyecto quieren agradecer a la Universidad de Valladolid la financiación de este trabajo.

Coordinación de las actividades relacionadas con la docencia del Área de Máquinas y Motores Térmicos en las EEES de los Grados en Ingenierías Industriales.

Blanca Giménez Olavarría, Julio Francisco San José Alonso, Eloy Velasco Gómez, Ana Tejero González, Miriam Reyes Serrano, Manuel Andrés Chicote, Andrés Melgar Bachiller, Francisco Javier Rey Martínez, Francisco Vicente Tinaut Fluixá

*Departamento de Ingeniería Energética y Fluidomecánica, Escuela de Ingenierías Industriales.

email del coordinador: blagim@eii.uva.es

RESUMEN: Se trata de coordinar toda la docencia, los recursos, las actividades y acciones desarrolladas por el Área de Máquinas y Motores Térmicos (MMT) en las asignaturas de los Grados en Ingeniería de la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid. Estas titulaciones se inscriben en el EEES, además se quiere incorporar las diferentes acciones desarrolladas por Asociaciones, Colegios y Empresas relacionadas con el Área, con las que el Área mantiene relaciones. El Área quiere ofrecer a los alumnos un espacio donde se puedan cubrir las expectativas e inquietudes relacionadas con los recursos y actividades gestionados por el Área. El alumno realizará un mejor seguimiento de las materias del Área y le permitirá cubrir sus inquietudes, al tener a su alcance toda la información sobre la docencia, actividades, y conocimientos que se desarrollan en el Área. Los alumnos de asignaturas tecnológicas requieren un acercamiento a la realidad más práctica de la materia que se relaciona con las asignaturas, que sólo se puede abordar con conferencias, visitas, medios audiovisuales, documentación, enlaces, etc. Estas actividades están limitadas por el esfuerzo de tiempo y económico que supone, cuando se cuenta con centros aptos para este fin. Esto permitirá optimizar los recursos.

PALABRAS CLAVE: Coordinación docente, Área Máquinas y Motores Térmicos, actividades y recursos, realidad práctica

INTRODUCCIÓN

El proyecto planteado busca optimizar la transmisión de conocimientos a los alumnos de las asignaturas del Área de Máquinas y Motores Térmicos (MMT) de los Grados en Ingeniería Industrial. Para ello los objetivos planteados son:

1. Lograr la **comunicación y colaboración** próxima entre los distintos **profesores** del Área de Máquinas y Motores Térmicos, a fin de consolidar el grupo docente de trabajo (se trata del primer proyecto presentado conjuntamente por el PDI del Área).
2. **Elaboración y recopilación de material práctico** de aprendizaje de todos los profesores del Área que imparten asignaturas en la E.I.I. de la Universidad de Valladolid, lo que supondrá una optimización de los recursos y un acercamiento de los alumnos al carácter más real de estas asignaturas de ingeniería. La coordinación de los docentes que imparten asignaturas de un área garantizan la transferencia de conocimientos entre profesores y permite una mayor interrelación entre las asignaturas, homogeneizando y maximizando los conocimientos impartidos en los mismos.
3. Crear una **base de pruebas y exámenes** del Área con su **resolución** donde el alumno pueda consultar y conocer el nivel de exigencia y la evolución de los conocimientos en el aprendizaje, así como para que los profesores del Área conozcan los contenidos exigidos por el resto.
4. Establecer un **vínculo** de unión entre la **docencia** desarrollada por los Profesores del Área y el **entorno industrial**, mediante la incorporación de visitas, conferencias, actividades con empresas, prácticas, etc. asociadas a las distintas asignaturas, programadas de forma coordinada para que sean complementarias y no redundantes, con el fin de optimizar recursos para potenciar un mayor grado de practicidad del conocimiento.

5. Proporcionar a los alumnos de las asignaturas del Área de Máquinas y Motores Térmicos de los Grados en Ingeniería de la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid, un **entorno de recursos y actividades**, a los que el alumno pueda acceder e identificar para el seguimiento e inquietudes de las asignaturas del Área, donde pueda identificar el tipo de actividad, la finalidad, dónde, cuándo y quién la desarrolla. El entorno podría ser a través del Campo Virtual de la UVA, siempre y cuando se habilite el Área de Máquinas y Motores Térmicos para tal fin.
6. Ir internacionalizando la documentación de las asignaturas proporcionando **material bilingüe (inglés) paulatinamente**. El carácter eminentemente técnico de las asignaturas, obliga a introducir mucho material de empresas multinacionales, así como programas de simulación y dimensionamiento, normalmente en inglés, aunque dependiendo del fabricante se pueden tener equipos y programas en otras lenguas.
7. El objetivo último es, por encima de todo, **asegurar la asimilación de los contenidos** fundamentales de las materias del Área por parte del alumnado y la **adquisición de habilidades**.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

La mayoría de los profesores del Área de MMT ha querido participar en este proyecto de Innovación docente por considerar que es una buena forma de apoyar a los alumnos en su proceso de asimilación de los contenidos de las materias impartidas por el Área, e incluso se considera que es práctico para el profesorado a la hora de coordinar los mismos así como todas las actividades relacionadas con el Área. Para ello los profesores han estado en contacto para la coordinación y elaboración de todo el material docente del Área.

Antes de nada, se pensó que era bueno para los alumnos hacer un esquema muy sencillo en el que se resalte la relación que tienen las distintas asignaturas del Área de MMT entre sí (se adjunta PID_1415_MMT_Anexo 1). De esta forma el alumno entenderá dichas asignaturas como un todo, y no como partes disgregadas de los contenidos sobre Máquinas y Motores Térmicos. Como sumando de esta parte se ha elaborado un póster explicativo sobre el Área para presentarlo en el día de puertas abiertas de la Escuela para los futuros alumnos (se adjunta en PID_1415_MMT_Anexo 2).

Se ha diseñado un logo para el Área. La idea es que dicho logo se utilice a partir de ahora en todas las presentaciones y documentos elaborados por el Área con el mismo formato para que los alumnos identifiquen y asocien las asignaturas propias del Área.

Se ha ido implementando apuntes de las asignaturas del Área, y se han elaborado nuevos documentos, con dicho formato.

Se ha listado en un documento todas las prácticas de los distintos laboratorios del Área, con información detallada de cada una de ellas. En concreto contiene una fotografía de la práctica, la ubicación, la descripción, un esquema en su caso y el guión de las mismas.

Se ha empezado a hacer un listado de las pruebas y exámenes realizados en las asignaturas del Área, con el resultado de las mismas. Poco a poco se irán añadiendo más pruebas.

Se han realizado visitas a diferentes industrias y con los alumnos para que puedan identificar en la práctica real los contenidos estudiados en clase. Se ha hecho visitas a EUROPAC (Dueñas), la factoría de motores de RENAULT, a LOREAL (Burgos), TAFISA (Valladolid), Laboratorio de Hidráulica (Mueles del Pan) HEINEKEN (Madrid), FERIA DE CLIMATIZACIÓN (Madrid), HOSPITAL RÍO ORTEGA (Valladolid) y EXPOBIOMASA (Valladolid).

Se ha organizado las XIV Jornadas de Ingeniería Energética por el Departamento. Estas jornadas tienen el objetivo de aumentar a los alumnos los conocimientos de las asignaturas desde otro punto de vista, muchas veces desde el punto de vista empresarial. De esta forma el alumno tiene una formación complementaria a lo estrictamente académico.

Por último la UVa, a través de la Sección de Formación Permanente e Innovación Docente, ha habilitado un “curso” para el Área de MMT en la plataforma de extensión universitaria, al que pueden acceder tanto los profesores del Área como los alumnos a los que se les proporcione la clave de acceso. En la plataforma se han incluido apartados bien diferenciados: en primer lugar uno con información general del Área: profesores, ubicación, relación de asignaturas, prácticas, pruebas y exámenes, actividades, acciones desarrolladas por asociaciones, colegio y empresas, información de doctorado, etc. Otros apartados con la información y documentación de las distintas asignaturas de Grado y de Máster impartidas por el Área. Esta herramienta es ideal para este tipo de proyecto, ya que los profesores y alumnos pueden ver todo lo relacionado con el Área en un mismo sitio. Entendemos que esta herramienta es algo vivo y que puede perdurar a lo largo de los años, de forma que se pueda ir mejorando y ampliando poco a poco.

El objetivo de la elaboración de material bilingüe paulatinamente todavía no se ha empezado por la falta de tiempo del profesorado, ya que el Área de MMT tiene una carga docente elevada. Pero como se ha dicho, se puede ir haciendo poco a poco en los próximos cursos.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La difusión de los resultados en este proyecto consiste en la publicación de toda la información y documentación elaborada en el Área de MMT en las redes sociales. Tal y como se ha comentado, se ha habilitado un “curso” para el Área de MMT en la plataforma de extensión universitaria en el que se puede publicar todo lo relacionado con el Área. Este curso no es público en el sentido de que no todo el mundo tiene acceso a él, no es un página web. Es un curso en el que hay una clave de acceso para los profesores de forma que puedan introducir la información que estimen oportuna, y una clave de acceso para entrar como alumno que se podrá suministrar a los alumnos de las asignaturas impartidas por el Área de MMT.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Con la coordinación del profesorado y la elaboración de toda la documentación descrita, los profesores pueden saber qué contenidos se han impartido concretamente en otras asignaturas para saber qué conocimientos deberían tener los alumnos antes de impartir alguna asignatura, y además tiene las herramientas para no que no se solapen contenidos en distintas asignaturas.

En cuanto a la creación de un “curso” del Área de MMT en la plataforma de extensión universitaria, creemos que esta manera de publicar los resultados es más ventajosa para los profesores que la creación de una página web, ya que todos utilizamos el campus virtual de la UVa y estamos habituados a la utilización de Moodle. Este “curso” debe ser algo vivo en el tiempo de forma que se vaya renovando e introduciendo más información a medida que se vaya obteniendo. El curso que viene puede estar abierto de forma optimizada a todos los alumnos de las asignaturas del Área de MMT.

Por otro lado los alumnos tienen un espacio virtual donde pueden encontrar toda la información del Área, relacionar las asignaturas entre sí, conocer las empresas asociadas al Área, actividades organizadas por el Área, etc. De esta forma el alumno puede asimilar mejor los contenidos fundamentales relacionados con el Área e incluso se le puede animar a que realice su trabajo fin de grado en temas relacionados con el Área.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La coordinación de todo el material docente del Área de MMT ha resultado de gran interés tanto para los profesores como para los alumnos.

Durante la duración del proyecto se ha puesto en marcha la creación del “curso” del Área de MMT en la plataforma virtual, el cual creemos que es una excelente herramienta para la difusión de los objetivos del proyecto.

Dado el carácter del proyecto se recomienda a todas las Áreas de la Universidad de Valladolid, particularizando a las Áreas de la Escuela de Ingenierías Industriales.

La evaluación cooperativa como herramienta de aprendizaje y evaluación. Aplicación a la asignatura de Financiación de Pymes y Operaciones Comerciales del Grado en Comercio

Beatriz Fernández Alonso*, Amor Cumbreño Barreales*

*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Comercio

email del coordinador: beatriz@emp.uva.es

RESUMEN: La creación del Espacio Europeo de Educación Superior ha traído consigo la implantación de un sistema educativo universitario en el que el desarrollo y potenciación de conocimientos, destrezas y competencias protagonizan el eje vertebrador de los resultados a alcanzar en el proceso de aprendizaje del alumno. El logro de este vasto objetivo supone un claro desafío para el profesor universitario, quien debe diseñar un método de aprendizaje enfocado a poner en práctica con el máximo realismo los conocimientos adquiridos. En este sentido, en la asignatura de Financiación de Pymes y Operaciones Comerciales, las integrantes del presente proyecto han planteado distintas actividades a realizar por el alumnado con el reto de conquistarlo con la ejecución de tareas novedosas. Con ellas se pretende alcanzar varios objetivos fundamentales en la formación del futuro egresado, en particular que el individuo adquiera conductas y actitudes analíticas, rigor y trabajo sistemático. Además dichas actividades permiten acometer la problemática construcción de una herramienta de evaluación que permita valorar adecuadamente no solo los conocimientos adquiridos por el alumnado, sino también y especialmente sus habilidades y competencias. Entre estas actividades destaca la evaluación cooperativa, acometida a través de (entre otros) la herramienta Taller en Moodle.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, evaluación cooperativa, aprendizaje cooperativo, taller, Moodle.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS.

El proyecto surge ante la necesidad de mejorar los métodos de aprendizaje y evaluación implicando de manera más activa al alumno de forma que no solo adquiera conocimientos, sino también desarrolle competencias y habilidades necesarias en su futuro profesional. Gracias al taller planteado los alumnos se enfrentan a los problemas e inseguridades que ha de pasar una PYME a la hora de determinar qué instrumento de cobro/pago utilizar en sus operaciones.

El análisis de las respuestas ofrecidas por los estudiantes en el taller en la fase de resolución de los casos y las posteriores evaluaciones realizadas por los pares permiten confirmar la consecución de los objetivos propuestos, relacionados con el fomento de la capacidad de selección de información, comprensión de conceptos de la asignatura, utilización de las TIC, exposición de ideas y conocimientos. Esta aseveración viene respaldada además por los buenos resultados obtenidos por los alumnos en el taller y especialmente por la observación directa en el aula de los conocimientos adquiridos por éstos acerca de la materia. En efecto, gracias a la celebración durante las semanas finales de la asignatura de un Juego de Rol en el que los alumnos aplican todos los conocimientos adquiridos en la asignatura en un escenario que reproduce con sencillez y veracidad el mundo real, se ha podido contemplar y confirmar el dominio que han alcanzado gran parte de los participantes en el taller en la utilización de los distintos medios de cobro/pago disponibles para las Pymes.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS.

Se ha utilizado como herramienta la aplicación Taller disponible en la plataforma Moodle.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Aceptación para la presentación de la comunicación “La evaluación por pares como herramienta de aprendizaje” en el V Congreso Internacional UNIVEST, a celebrar en Girona el 9 y 10 de Julio de 2015.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

En el Taller de Moodle los alumnos debían, en primer lugar, resolver un modelo de caso real que permitía aplicar los conocimientos adquiridos sobre el bloque temático de Medios de Pago de la asignatura de Financiación de Pymes y Operaciones Comerciales del Grado en Comercio. En segundo lugar, debían evaluar las soluciones propuestas por los compañeros de forma anónima. Con ambas tareas se consigue que los alumnos busquen información, afiancen conocimientos, justifiquen sus decisiones y reflexionen otras alternativas propuestas, fomentando además el espíritu crítico ante los argumentos expuestos por sus iguales.

En primer lugar debe destacarse el elevado nivel de participación en el taller por parte de los alumnos que siguen la evaluación continua. De los 299 alumnos matriculados en la asignatura (201 en el Grado en Comercio y 98 en el Curso de Adaptación), 213 resolvieron los casos propuestos, un 71'24%, no observándose diferencias entre ambos grupos.

Las resoluciones de los casos realizadas por los participantes fueron evaluadas por sus pares (solo 4 participantes en la primera parte no hicieron sus evaluaciones), alcanzando una calificación media de 51'85 sobre 65 (79'8%) (ligeramente superior entre los estudiantes del Curso de Adaptación pero sin que la diferencia sea significativa). De ello se desprende el alto grado de desempeño llevado a cabo por los estudiantes en la tarea, apreciación corroborada a través de la corrección aleatoria de numerosas tareas por el profesorado.

En la segunda fase del Taller, la herramienta de Moodle considera las notas otorgadas por los alumnos para penalizar aquellas evaluaciones muy distantes de la media y premiar aquellas acordes con las valoraciones en torno a la media. En este punto se observa que la calificación media otorgada por el programa informático es 32,45 sobre 35 (92'7%). El elevado valor de la media indica que la mayoría de los alumnos proporcionan valoraciones de las tareas de sus compañeros similares.

Las dificultades principales detectadas en la fase de resolución de casos son:

1. La poca implicación de algunos alumnos, lo que puede generar respuestas no reflexionadas.
2. Complicaciones al seleccionar las respuestas adecuadas derivadas de la falta de hábito de los alumnos a la hora de extrapolar a la realidad los conocimientos teóricos adquiridos en el aula.
3. Dificultad de los alumnos para justificar con argumentos concisos y convincentes sus decisiones.

Para paliar estos problemas se baraja la posibilidad de ponderar de forma negativa las respuestas no justificadas adecuadamente.

En cuanto a la fase de evaluación, las principales carencias observadas son:

1. La falta de comentarios de los evaluadores acerca de las tareas revisadas. La mayoría de los participantes se limitan a calificar las tareas mediante los ítems propuestos y por lo tanto los autores de las mismas no reciben un buen feedback que mejore su aprendizaje y comprensión de la materia.
2. Aunque el taller se realiza de forma totalmente anónima, surgen dudas acerca de la confianza que se puede depositar en las correcciones realizadas por los pares. En primer lugar, puede aflorar cierto corporativismo entre los alumnos que conduzca a valoraciones indebidamente favorables que el sistema no detecta ni penaliza en la fase de control de las evaluaciones. En segundo lugar, pueden surgir calificaciones incorrectas por el propio desconocimiento del evaluador. En este caso el sistema informático sanciona al evaluador en la fase de control de evaluaciones, pero no evita que el evaluador penalice o premie injustamente al autor inicial de la tarea.

Como propuesta de mejora se propone para próximos talleres premiar en la fase de evaluación la formulación de comentarios sobre las tareas revisadas. De este modo podrían resolverse las carencias observadas en la fase de evaluación.

POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

El taller es una herramienta óptima para implementar la evaluación por pares por parte de los alumnos. Este sistema de evaluación permite fomentar el análisis reflexivo por parte de los alumnos, ya que además de buscar ellos mismos soluciones a distintos problemas propuestos, con posterioridad deben considerar las alternativas propuestas por otros compañeros, en unos casos asumiendo que sus soluciones iniciales eran erróneas o menos acertadas, y en

otros casos argumentando el desacierto de las soluciones ajenas.

Se adapta de forma adecuada a multitud de materias que requieran el pensamiento crítico por parte del alumno y es muy recomendable en cuestiones en las que la aplicación al mundo real pueda ofrecer distintas alternativas.

CONCLUSIONES.

Uno de los puntos relevantes en las operaciones comerciales realizadas por las empresas es acordar qué medio de cobro/pago utilizar en sus transacciones, ya que a menudo las ventajas que cada medio representa para una de las partes, ya sea vendedor o comprador, supone inconvenientes para la otra.

El Taller en Moodle propuesto permite que el alumnado domine los conocimientos sobre esta cuestión en particular a la vez que promueve la comprensión de la materia, la búsqueda de información, la realización de análisis críticos en función de las circunstancias, el planteamiento de distintas soluciones alternativas y la consideración de otros puntos de vista.

Aprendizaje participativo en el aula: el método del caso como herramienta para la innovación docente

Luis Manuel Cerdá Suárez*, Casimiro Francisco Ramos†, Mario Gutiérrez Lagunes□, Jorge Inés Morales Garfias□

*Departamento de Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados (Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación; Universidad de Valladolid, España), †Instituto Superior de Gestão (Portugal), □Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México), †Facultad de Contaduría y Administración (Universidad Autónoma de Baja California, México)
luismanuel.cerda@eade.uva.es

RESUMEN: Desde hace años, la práctica en el aula de pedagogías participativas se ha traducido en un buen desempeño docente, en diferentes programas académicos, países y momentos del tiempo. La experiencia demuestra la importancia de actuar sobre tres ejes estratégicos: 1) compartir la filosofía docente con los alumnos (los objetivos didácticos se fijan en consenso entre profesor y estudiantes); 2) autonomía en el aprendizaje (“libertad” de los alumnos para desarrollar los contenidos de su asignatura); y 3) trato personalizado del profesor con el estudiante (actitud positiva del docente para responder singularmente al aprendizaje del discente). Este proyecto describe la aplicación de casos docentes como estrategia pedagógica en el aula, en el contexto de tres asignaturas: Comercio Electrónico (Grado en Ingeniería Informática de Servicios y Aplicaciones de la Universidad de Valladolid, en el Campus de Segovia), Análisis y Diseño Organizacional, y Seminario de Trabajo Terminal (Maestrías en Administración y en Tecnologías de la Información y la Comunicación, de la Universidad Autónoma de Baja California, respectivamente; en el Campus de Tijuana). En este proyecto se revelan esenciales las competencias desarrollada con el método del caso, como resultado final del proceso de aprendizaje: claridad expositiva, síntesis de contenidos, calidad de éstos y conclusiones obtenidas.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje participativo, aula, método del caso, proyecto, innovación, docente

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la entrada en vigor del Espacio Europeo de Educación Superior ha traído como consecuencia la adopción de importantes innovaciones en materia educativa. En particular, la adaptación de las metodologías de enseñanza a este nuevo contexto constituye una de ellas, con importantes repercusiones para las instituciones académicas, los profesores y los estudiantes (Cerdá, 2014 y 2015).

De acuerdo con diversos autores, la nueva pedagogía ha cambiado la práctica en el aula: los profesores deben ser flexibles en el estilo docente aplicado y las técnicas que utilizan de modo que, con su actuación, los estudiantes alcancen los objetivos de aprendizaje perseguidos (Banning, 2005; Cerdá *et al.*, 2013; De Vincenzi, 2009; Gregory, 2002).

Aunque en el proceso de aprendizaje de los alumnos universitarios se deben tener en cuenta muchos aspectos, incluso contextuales, en el proyecto que justifica esta memoria se ha ilustrado, desde la perspectiva que observa una estrategia docente participativa en el aula, acerca de los efectos positivos que tiene aplicar este estilo en diferentes entornos y países. La finalidad última de este proyecto de innovación docente ha consistido en aplicar y desarrollar el método del caso docente con estudiantes poco habituados a este tipo de metodología, con el propósito de evaluar sus distintos patrones de comportamiento y la efectividad de su aprendizaje en los equipos de trabajo en que se insertan.

Mientras que en la docencia tradicional se suele evaluar sólo el producto de las actividades académicas de los estudiantes, cuando se introducen metodologías participativas es preciso incorporar el proceso a la evaluación de la asignatura (Cerdá y Curátolo, 2011). De esta manera, los estudiantes perciben que el modo en que han logrado los productos también es importante; lo que

fomenta actitudes positivas y conductas de cooperación en el aula.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

De lo expuesto anteriormente puede deducirse que la implantación de metodologías activas y participativas de aprendizaje, y su correspondiente evaluación, son cuestiones importantes para garantizar el éxito en la docencia actual (Banning, 2005; Cerdá, 2014); y que uno de los aspectos más críticos de la enseñanza actual es evitar que los programas docentes acoten la función del profesor, transformándolo en una figura administrativa que implementa un programa estandarizado en el aula (De Vincenzi, 2009).

Pues bien, si la tendencia en el ámbito educativo se encamina hacia una mayor presencia y proactividad del estudiante, la razón de ser del profesor en el aula radica en fomentar un aprendizaje autónomo del alumno, motivar y gestionar los equipos de trabajo en los que se integre; con el fin de favorecer su aprendizaje activo (Cerdá y Hernández, 2012; Gregory, 2002).

Como resultado de la puesta en práctica de este proyecto docente, se propuso elaborar los siguientes productos educativos:

1. Objetos de aprendizaje en las asignaturas en que se llevó a cabo la docencia, en el marco de esta propuesta de innovación educativa.
2. Publicaciones en congresos y revistas nacionales e internacionales de renovación de metodologías docentes.
3. Estudio de la percepción del alumnado sobre el método del caso docente, las tareas y la evaluación de las actividades de aprendizaje; recogiendo sus sugerencias, recomendaciones y propuestas de mejora.

Para analizar la puesta en práctica del caso docente como estrategia pedagógica en el aula –y evaluar su desempeño-, se recurrió a las cuatro universidades participantes en este proyecto de México, Portugal y España (en total, 60 estudiantes). El proyecto de innovación docente se puso en práctica inicialmente en México sobre dos grupos de alumnos; en ambos casos, todo fue igual menos la exposición a dos asignaturas distintas, con diferentes contenidos teóricos, referidos a: 1) filosofía docente (en cada grupo, los objetivos de las asignaturas se fijaron en consenso con los alumnos); 2) autonomía (libertad de los estudiantes al decidir el contenido de su tema, dentro de la asignatura); y 3) relación con el alumno (actitud positiva del profesor con el estudiante). Posteriormente, el proyecto se validó, con la misma metodología de elaboración de casos docentes, en distintos equipos de trabajo en las universidades de Portugal y España, entre agosto-septiembre y octubre-diciembre de 2014 (respectivamente).

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Para todos los alumnos de México, Portugal y España, se implantó el seminario como estrategia didáctica de aprendizaje. Bajo esta modalidad de enseñanza se aplicó una combinación de métodos, basados en la clase magistral, la redacción del caso y la presentación de este trabajo en equipo. En particular, esta estrategia de aprendizaje activo en el aula ha consistido en ofrecer pocas clases magistrales y más actividades, alrededor de las que los alumnos han diseñado nuevos procedimientos, ejercicios o tareas. Este repertorio de actividades ha tenido formas muy diversas, y se ha llevado a cabo tanto de manera individual como en grupo. Algunos ejemplos de las actividades que se han podido realizar con los estudiantes han sido: buscar en la biblioteca –o en Internet- información sobre un tema, y ponerla a disposición de los demás alumnos, junto con algunas reflexiones personales; trabajar en la solución de problemas planteados en el aula, aportando elementos y materiales para el estudio de un determinado caso que, a su vez, son utilizados por otros; participar en “juegos de rol”, dejando algún registro de los resultados para que otros estudiantes los analicen; presentar informes de proyectos realizados, que constituyan material de aprendizaje para otros; desarrollar ciertos productos de interés para otros compañeros; aplicar principios teóricos a nuevas situaciones, aportando los resultados como material para el curso; intervenir en el aula con visiones personales, por medio de experiencias que pueden servir a otros alumnos; participar en una discusión, foro o debate, dejando por escrito un registro de opiniones para que otros alumnos las conozcan, y puedan reflexionar sobre ellas; etc.

En todos los casos, los estudiantes tuvieron que desarrollar los contenidos del programa, que seguían el formato tradicional con la diferencia de que, en vez de analizar el profesor las decisiones reales de una empresa, los alumnos tenían que tomar sus propias decisiones acerca del contenido formativo de la asignatura, de acuerdo con el caso docente correspondiente a cada equipo. Previamente, el profesor dio a conocer el propósito de la asignatura, los temas de la misma e investigó sobre las expectativas de los alumnos.

Para evaluar los resultados de aplicar esta estrategia didáctica y determinar el grado de satisfacción de los estudiantes, se proporcionó a los alumnos un cuestionario con los siguientes bloques de información: I) calidad de la docencia recibida; II) comportamiento del alumno en el

trabajo en equipo; III) evaluación del aprendizaje en el trabajo en equipo; y IV) datos identificativos y de clasificación del encuestado.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados derivados de aplicar esta metodología didáctica han sido sobresalientes. Todos los alumnos de la Universidad Autónoma de Baja California (cuatro equipos) y de la Universidad de Valladolid (cinco) participaron, con sus casos docentes elaborados, en el *VI Congreso Internacional de Casos Docentes en Marketing Público y No Lucrativo*, celebrado en diciembre de 2014 en Coimbra (Portugal); consiguiendo una publicación con su ISBN correspondiente. Además, dos casos han sido elegidos para ser publicados en una revista vinculada a la Asociación internacional organizadora del evento en Coimbra. Así mismo, la experiencia docente aquí mostrada se ha difundido, a través de una comunicación, en las *XXV Jornadas Hispanolusas de Gestión Científica*, celebradas en Ourense en febrero de 2015; este mismo trabajo, además, ha sido invitado a revisión para su posible publicación en *International Review on Public and Nonprofit Marketing*. Recientemente, otra publicación derivada de este proyecto de innovación docente se ha aceptado para su difusión en el *XIX Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas*, a celebrar en Durango (México) en abril de 2015. También las redes sociales, el sitio web de la Escuela de Informática, la revista *Sego-Bit* (de la Escuela de Ingeniería Informática de Segovia) y el Gabinete de comunicación de la Universidad de Valladolid, se han hecho eco de la actividad docente aquí presentada (en el caso de la revista, con dos artículos de próxima aparición).

CONCLUSIONES E IMPLICACIONES PARA LA DOCENCIA

Son muchas las referencias pedagógicas que resaltan la importancia de analizar la efectividad del aprendizaje de los estudiantes en distintos entornos de enseñanza, en un contexto donde prima el desarrollo de competencias en casi todos los países e instituciones de Educación Superior. Así las cosas, docentes que posean un buen dominio de la materia, sean flexibles, estén dispuestos a renunciar a cierto control del proceso de enseñanza-aprendizaje, estimulen el trabajo autónomo y cooperativo del alumnado, permitan una mayor interacción personal con este y se apoyen en ejemplos y experiencias de la vida real, pueden ser buenos candidatos para desarrollar un eficaz desempeño en el aula.

Una conclusión importante derivada de este proyecto, que será objeto de análisis en futuros proyectos de innovación docente, subraya que un aspecto crítico de la puesta en práctica de esta estrategia didáctica es evitar el comportamiento oportunista de algunos estudiantes en el trabajo en equipo, a través de la elaboración de casos docentes. Además, los resultados preliminares, obtenidos en la evaluación del aprendizaje de los estudiantes, revelan que los alumnos están dispuestos a trabajar en equipo siempre que haya una clara asignación de tareas entre los miembros del mismo.

La revisión de las prácticas pedagógicas aquí presentadas a través de la metodología del caso docente y su correspondiente instrumento de evaluación (como forma de valorar el éxito del programa de las asignaturas en que se implante), proporcionará a los profesores información sobre cómo se hace operativo el buen desempeño del aprendizaje en el aula. Para los responsables académicos de las instituciones educativas, esta herramienta permitirá

desarrollar propuestas de intervención docente a partir de conductas de enseñanza observadas, con el fin de fortalecer el proceso de aprendizaje de los alumnos con este tipo de metodologías participativas.

REFERENCIAS

1. Banning, M. (2005): Approaches to teaching: current opinions and related research. *Nurse Education Today*, 25(7), pp. 502-508.
2. Cerdá, L. M.; Curátolo, M. B. (2011): "Una Propuesta de Evaluación del Desempeño en el Trabajo en Grupo de los Alumnos Universitarios". *Revista Iberoamericana de Sistemas, Cibernética e Informática*. Volumen 8, nº 1, Noviembre, pp. 14-19.
3. Cerdá, L. M.; Hernández, W. (2012): "Leadership and Performance in Higher Education: A Comparative Analysis in Portugal and Spain". *European Journal of Engineering Education*. Volumen 37, nº 6, Octubre, pp. 592-599.
4. Cerdá, L. M.; Morales, J. I.; Sevilla, M. (2013): "Hacia un modelo innovador de gestión en el aula". En: AA. VV.: *Gestión de la Innovación en Ciencia y Tecnología*, Tijuana: ILCSA, pp. 129-138.
5. Cerdá, L. M. (2014): "Práctica y pedagogía en el aula: avanzando hacia un liderazgo docente excelente". En: Sánchez-Bayón, A. (coord.): *Innovación docente en los nuevos estudios universitarios: teorías y métodos para la mejora permanente y un adecuado uso de las TIC en el aula*, Valencia: Tirant Lo Blanch/Loyola, pp. 211-216.
6. Cerdá, L. M. (2015): "El diseño de los sitios web, las características de los estudiantes y su satisfacción: una experiencia educativa en Marketing". En: *Actas de las XXV Jornadas Hispano-Lusas de Gestión Científica*. Ourense (España). Febrero de 2015. Páginas: 1-11.
7. De Vincenzi, A. (2009): "Concepciones de enseñanza y su relación con las prácticas docentes: un estudio con profesores universitarios". *Educación y educadores*. Vol. 12, nº 2, pp. 87-101.
8. Gregory, J. (2002): *Facilitation and facilitator style*. En: Jarvis, P. (ed), *The Theory and Practice of Teaching*. London: Kogan Page.

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto de innovación docente se ha realizado con el apoyo de la Universidad de Valladolid (España), el Instituto Superior de Gestão (Portugal), la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México), la Universidad Autónoma de Baja California (México) y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile).

Innovación y transversalidad: implementación de metodologías aplicadas al Patrimonio Arquitectónico y el Urbanismo en Castilla y León

Javier Pérez Gil¹, Luis Santos y Ganges², Rodrigo Almonacid Canseco¹, José Luis Lalana Soto², Alfonso Álvarez Mora², María Dolores Campos Sánchez-Bordona³, María Castrillo Romón², Juan Luis de las Rivas Sanz², Víctor Pérez Eguíluz², Enrique Rodrigo González², Marina Jiménez Ruiz², Vanessa Jimeno Guerra⁴, Joaquín García Nistal³, Miguel Fernández Maroto⁵.

¹Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, E.T.S. de Arquitectura, ²Departamento de Urbanismo y Representación de la Arquitectura, E.T.S. de Arquitectura, ³Departamento de Patrimonio Artístico y Documental, Universidad de León, ⁴Departamento de Estudios Hispánicos, Hamilton College, ⁵Becario de investigación (Instituto Universitario de Urbanística, UVA)

jpgil@tap.uva.es / insur3@uva.es

RESUMEN: Alcanzar un aprendizaje integral y significativo aplicado al Patrimonio arquitectónico y al Urbanismo; ése es el objetivo del PID “Innovación y transversalidad: implementación de metodologías aplicadas al Patrimonio Arquitectónico y el Urbanismo en Castilla y León”, que ha desarrollado varias actividades aplicadas a casos concretos de Castilla y León. En ellas, además de una metodología basada en los principios del aprendizaje colaborativo, se ha practicado la transversalidad real entre materias y docentes de distinta procedencia, incluida la de centros externos. Tanto los objetivos y productos como el procedimiento propuesto inicialmente en el PID se han cumplido con un alto nivel de satisfacción.

PALABRAS CLAVE: Proyecto, Innovación, Docente, Escuela de Arquitectura, Transversalidad, Metodologías docentes, Patrimonio arquitectónico, Urbanismo, Aprendizaje colaborativo.

INTRODUCCIÓN

El PID “Innovación y transversalidad: implementación de metodologías aplicadas al Patrimonio Arquitectónico y el Urbanismo en Castilla y León” se proponía implementar metodologías acordes con la especificidad de la educación en Patrimonio Cultural (arquitectónico¹) y el Urbanismo, que precisan de una cierta transversalidad entre materias y una aplicación práctica sobre el terreno, pues sólo allí puede entenderse su multidimensionalidad (referida tanto a su complejidad como a la espacialidad). Partiendo de la especificidad y competencias de cada asignatura, en concreto se diseñaron actividades complejas y transversales para varias asignaturas del Grado en Arquitectura y del Grado en Fundamentos de la Arquitectura (áreas de Composición Arquitectónica / Historia y Teoría de la Arquitectura y Urbanística y Ordenación del Territorio) basadas en los principios de actualización conceptual, transversalidad e innovación metodológica. Dichas actividades siguieron un método de aprendizaje colaborativo como medio para alcanzar un aprendizaje integral, aplicado (a casos operativos de Castilla y León) y significativo en orden a las competencias establecidas para cada una de las asignaturas.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los principales objetivos del PID eran alcanzar un aprendizaje significativo, aplicado e integral a partir de los principios expuestos. Implementamos para ello metodologías de aprendizaje colaborativo a diferentes escalas, que alcanzaron incluso a otros centros formativos y profesionales (Universidad de León, Hamilton College), sobre las asignaturas de la UVA Historia de la Arquitectura, Diseño Urbano, Ecología Urbana, Teoría de la Ciudad y Planeamiento de nuevas áreas, Historia y Teoría de la Restauración Arquitectónica, Rehabilitación Urbana y Patrimonio, Planeamiento Urbano, Vivienda y ciudad, y Movilidad urbana.

En el informe preliminar² ya nos referimos a los resultados de alguna de ellas, como la de Historia de la Arquitectura, de Primer Curso del Grado en Fundamentos de la Arquitectura. Dirigida por los profesores Pérez Gil y Almonacid Canseco, su aplicación consistió en la elaboración de un trabajo colectivo sobre un monumento o espacio histórico de Castilla y León inserto en el marco cronológico y temático de la asignatura.

Se crearon equipos de 4 estudiantes que desarrollaron de manera coordinada y colaborativa el trabajo tanto en las horas previstas de seminario como en las de trabajo autónomo. Además de las tutorías, se les proveyó de una serie de documentos (cronograma, portafolios, actas) y roles (coordinador/a, secretario/a) con el fin de forzarles a mantener un correcto control de los tiempos y esfuerzos y, también, para garantizar el reparto equitativo de cada miembro. Igualmente, se abrieron diferentes plataformas digitales con el fin de suministrar información y favorecer los contactos entre los estudiantes (Facebook, Moodle, Flickr...).



Figura 1. Plataformas de seguimiento de la actividad

Este trabajo estuvo asimismo complementado con otras actividades y la colaboración de compañeros docentes procedentes de otras áreas. Así, en noviembre efectuamos una visita a diferentes enclaves de la provincia de Palencia, que servían tanto a los objetivos de la asignatura (contenidos y competencias) como a los del PID, pues se trataba de comprobar in situ la aplicación de los principios del mismo, además de visitarse varias arquitecturas sobre las que, precisamente, versaron los trabajos de algunos equipos.

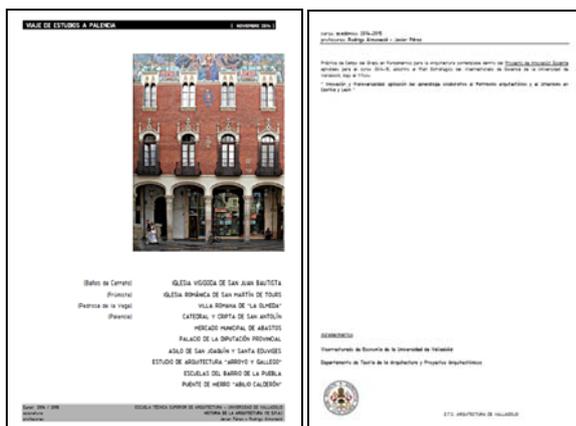


Figura 2. Dossier del viaje del PID a la provincia de Palencia (HA).

En este viaje, además, participaron otros miembros del PID –José Luis Lalana (Dpto. de Urbanismo y Representación de la Arquitectura), Vanessa Jimeno Guerra (Hamilton College, Madrid) y Joaquín García Nistal (doctor en Historia del Arte, ULE)– y profesionales, como el arquitecto Ricardo Carracedo, encargado de la rehabilitación del Mercado de Abastos de Palencia, que explicó su proyecto en primera persona. La colaboración de la UVa estuvo también presente tanto por parte del Vicerrectorado de Economía (desplazamientos) como por los PID 14/15, que se hicieron cargo de las entradas a la Villa Romana de La Olmeda.



Figura 3. Catedral de Palencia. Visita del PID (noviembre 2014)

Los trabajos fueron entregados en soporte papel y digital, y públicamente expuestos para el resto de compañeros, con lo cual, además de difundirse sus experiencias, se ponían en valor (podían ser materia de

examen) y favorecían el desarrollo de otras destrezas y habilidades sociales. El nivel de los trabajos fue alto y el de satisfacción notable, tanto por parte de estudiantes como profesorado. Tan sólo detectamos ciertos conflictos a la hora de establecer las coordinaciones internas de algún grupo, o en su evaluación propia (la que establece autónomamente cada grupo de forma consensuada, en función del trabajo aportado por cada miembro), si bien la entrega previa de esos documentos de control y fiscalización permitieron subsanarlos en orden a la lógica que marcaban las bases que se habían dado a principio de curso. En este sentido, su aplicación puede considerarse ciertamente útil y acertada.

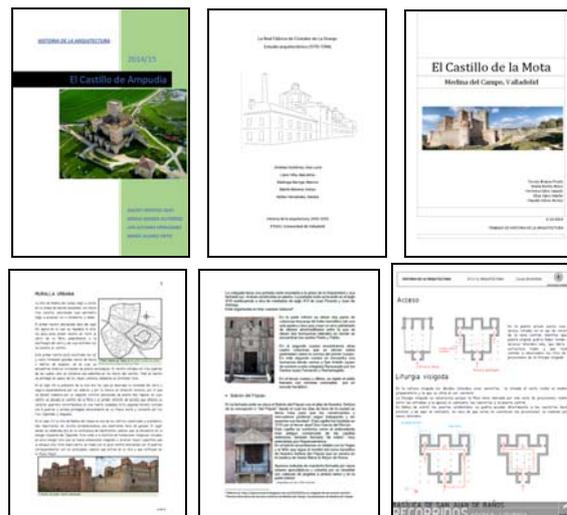


Figura 4. Algunos de los trabajos realizados en la asignatura de Historia de la Arquitectura.

En otra de las asignaturas, la de Planeamiento urbano y proyecto de ciudad, impartida por los profesores Juan Luis de las Rivas, María Castrillo, Marina Jiménez y Miguel Fernández, se trabajó en el análisis y ordenación urbana en el límite noroeste de la ciudad de Valladolid, concretamente en el barrio de La Victoria y el Canal de Castilla. En este caso las actividades tuvieron una aplicación práctica sobre el entorno más inmediato a los alumnos, lo que favoreció su estudio in situ.

Organizados en equipos de 2-3 estudiantes, se llevó a cabo un trabajo de laboratorio con sesiones semanales de crítica en común. En una primera fase se analizó el urbanismo y la contextualización de la ciudad, y se investigó sobre la estructura urbana subyacente (paisaje, movilidad, espacios construidos, equipamientos y servicios, vida urbana...). Después se procedió al diagnóstico urbanístico y la identificación de los objetivos de regeneración urbana y de puesta en valor de las instalaciones del Canal de Castilla en Valladolid y de los espacios del entorno del Canal. Y sobre esta base, finalmente se propuso la ordenación urbanística, las estrategias de intervención y acciones estructurantes, con el Canal como argumento central de regeneración urbana. El tema propuesto para estas acciones docentes permitió, pues, a los estudiantes hacer una reflexión operativa, práctica y propositiva muy útil para su aprendizaje, especialmente sobre tres argumentos centrales: el legado histórico (del cual participan transversalmente otras asignaturas del PID), el valor de lo construido y el futuro de una ciudad que, frente a la banalidad del último medio siglo, pueda vislumbrar

alternativas de mejora a partir de su integración con el entorno natural y agrario. Y asimismo la metodología empleada, principalmente procedente del aprendizaje colaborativo, favoreció el desarrollo entre los estudiantes de competencias de carácter interpersonal y sistémico.



Figura 5. Entorno del Canal de Castilla. Imagen de uno de los trabajos en grupo de los alumnos (PUyPC).

Esta asignatura (por extensión el resto de las de dicha área) tuvo un magnífico complemento con el curso “Hacia la ciudad resiliente. Planificación urbana entre innovación e incertidumbre: experiencias en Italia y España”, celebrado del 20 al 22 de abril dentro del programa de “La Uva en Curso” y dirigido por Juan Luis de las Rivas y Miguel Fernández.



Figura 6. Cartel del curso “Hacia la ciudad resiliente” (abril de 2015)

Por su parte, en la asignatura de Rehabilitación urbana y Patrimonio los Profesores Alfonso Álvarez Mora y Víctor Pérez Eguíluz establecieron la redacción de un “Análisis y diagnóstico de un conjunto histórico” a desarrollar por equipos de dos alumnos que fueron orientados a partir de las clases teóricas y las revisiones. El objetivo, aplicado sobre el ámbito de este PID, era estudiar no sólo el estado de conservación de los mismos, o su calidad cultural, sino también su papel dentro de la ciudad, el tipo de funciones desempeñadas, el tipo de población o las dinámicas actuales o recientes. Dada la heterogeneidad de esta clase de tejidos urbanos, el enunciado no limitaba ni imponía los ítems a incluir, siendo parte del trabajo el descubrimiento

de las variables más significativas para caracterizar el caso estudiado.



Figura 7. Imágenes de dos trabajos de la asignatura, aplicados sobre las ciudades de Palencia y León (RUyP).

Otra de las aportaciones del PID radicaba en favorecer un aprendizaje integral de carácter interdisciplinar, fundamental para los futuros arquitectos, a partir de la extensión de la transversalidad de la docencia, incluso más allá de la Universidad de Valladolid. En este sentido, tal y como se ha indicado, han colaborado docentes y profesionales externos en las actividades de la Uva, pero también a la inversa: por medio de la presencia de docentes y estudiantes Uva en otras actividades ajenas, las cuales se han organizado precisamente bajo los auspicios de este PID. Así, del 2 al 4 de marzo de 2015 se celebró el Primer encuentro de Posgrado del Instituto Universitario de Urbanística (Uva) y del Institute d’Urbanisme de París (Univ. París XIII), en el que asistieron por parte del IUP 11 estudiantes de postgrado y 2 profesores, y por parte del IUU 4 doctorandos y 5 profesores, participando todos los del Departamento de Urbanismo de este PID.



Figura 8. Programa del encuentro “Perspectives sur le renouvellement Urbain” (marzo de 2015)

Igualmente, se ha colaborado en el seminario práctico / labor de campo “Origen, evolución, transformaciones y conservación de las ciudades Patrimonio de la Humanidad: Segovia y Salamanca” del Programa de Orientación e introducción a la Cultura y Arte español del Hamilton College Academic Year in Spain (HCAYS) de Madrid, impartido por los profesores Vanessa Jimeno Guerra y Joaquín García Nistal.

Dicho seminario, dada su vinculación al presente PID, se aplicó sobre su campo de trabajo –dos ciudades de Castilla y León– y en base a sus objetivos: aplicar contenidos teóricos por medio de la participación activa de los estudiantes y el trabajo colaborativo, interpretar la morfología urbana de las citadas ciudades (ámbito común al

Urbanismo) y valorar las transformaciones de las mismas a lo largo del tiempo, la expansión de las áreas periféricas y la conservación de los centros históricos, razón por la que se contó también con el apoyo del profesorado de la UVa (Luis Santos y Ganges, Javier Pérez Gil).



Figura 9. Programa del Hamilton College. Imagen de la visita / trabajo de campo (octubre de 2014)

Esta transversalidad externa se ha aplicado también con la Universidad de León, concretamente con la asignatura “Arte del Renacimiento Español” (visita a la localidad de Grajal de Campos, León) de tercer curso del Grado en Historia del Arte de la Universidad de León, impartida por la catedrática María Dolores Campos Sánchez-Bordona, la cual ha correspondido a su vez con su participación en otras asignaturas de la UVa.

En relación a esta colaboración entre docentes sobre temas comunes podemos citar también la presentación del TFG “El palacio de Grajal. Estado de la cuestión” por parte del alumno de la ULE David Marcos, tutorado por la misma profesora. Y lo mismo podría decirse del trabajo sobre la misma localidad realizado por estudiantes de la asignatura de Historia y Teoría de la Restauración Arquitectónica (UVa), asignatura que en este caso procedió según los mismos principios de transversalidad con otras asignaturas de Restauración arquitectónica de la misma ETSA. En este último caso se procedió a estructurar coordinadamente los programas docentes y a realizar visitas conjuntas (restauración de la fachada del edificio de la Universidad de Valladolid, restauración de la SIC de Segovia). No obstante, aunque los principios eran similares y desarrollados de manera paralela en esa asignatura por el Prof. Javier Pérez Gil, no nos referiremos ahora a estas acciones por quedar referidas también a otras asignaturas ajenas a nuestro PID.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Todas las actividades desarrolladas en este PID han sido convenientes y expresamente publicitadas entre los estudiantes tanto en los programas de curso como en los materiales entregados (bases, dossieres, plataformas sociales, etc.).

Por otra parte, en lo que se refiere a la difusión académica del PID, tal y como habíamos propuesto, hemos trasladado su experiencia y resultados a varias publicaciones relacionadas con la conservación de los

conjuntos históricos en áreas rurales y de baja densidad de población, relacionándolos con la necesidad de una formación transversal para los estudiantes a la hora de tomar conciencia sobre la complejidad de su problemática³. En los próximos meses pretendemos extender la difusión sobre otros puntos. No obstante, dada la inexistencia de presupuesto adjudicado para este concepto, el equipo intentará presentar sus aportaciones a congresos y jornadas que no resulten excesivamente gravosos.



Figura 10. Catedral de Segovia. Visita de la asignatura de Historia y Teoría de la Restauración arquitectónica (abril 2015)

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Como valoración final, podemos afirmar que en todos los casos se cumplieron con plena satisfacción los objetivos principales y específicos planteados, gracias sin duda a la disposición de estudiantes y profesores. Hemos de concluir que las principales fortalezas del PID se encuentran en la correcta definición conceptual previa, la transversalidad y la aplicación de las acciones, mientras que como principales puntos débiles nos encontramos con las dificultades de aplicación surgidas de las propias instalaciones docentes (en ocasiones aulas con bancos anclados, que dificultan la organización y movilidad en aula de los estudiantes) u horarios poco flexibles, que obligaron a realizar ciertas actividades de larga duración, como viajes, fuera del horario lectivo, lo que conlleva a su vez su catalogación como actividades “no obligatorias”, con el consiguiente absentismo de parte del alumnado. Se trata, sin embargo, de conflictos quizás inevitables y que, en cualquier caso, fueron resueltos sin demasiados problemas.

Por último queremos agradecer también la colaboración de la Sección de Innovación que coordina la presente convocatoria a la hora de obtener soluciones rápidas y eficaces a cuantos problemas les hemos trasladado. Como señalamos en el avance de la memoria, quizás tan sólo hayamos echado en falta una mayor agilidad a la hora de hacer llegar a la biblioteca del Centro los ejemplares bibliográficos que habíamos solicitado.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

De forma general podemos afirmar que la experiencia ha sido sumamente satisfactoria tanto para estudiantes como para docentes. Por una parte hemos mejorado el aprendizaje de los primeros en orden a las especificidades de la Arquitectura y el Urbanismo; y, por otra, favorecido también la necesaria colaboración transversal entre áreas y centros, lo cual esperamos que pueda servir para consolidar un equipo de innovación docente.

Virtualización de asignaturas en la Eii.

Cristina Pérez Barreiro¹, Isabel Sánchez Báscones², Esperanza Alarcia Estévez³, Pedro Luis Diez Muñoz¹, Nieves Fernández Villalobos⁴, María Luisa Fernando Velázquez³, José María García Terán⁵, Luis Carlos Herrero de Lucas¹, Jesús Magdaleno Martín⁵, M^a Ángeles Martín Bravo⁶, Fernando Martínez Rodrigo¹, Jose Manuel Mena Rodríguez¹, Sara Pérez Barreiro⁴, Jesús Ángel Pisano Alonso⁷, Ana Portillo de la Fuente³, Virginia Rebotto Rodríguez², Iván Rincón Borrego⁴, Ana Isabel Tarrero Fernández⁶

¹Dpto. Tecnología Electrónica, ²Dpto de Química Analítica, ³ Dpto Matemática Aplicada, ⁴Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, ⁵Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno y Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras, ⁶Dpto Física Aplicada, ⁷Dpto Ingeniería Eléctrica. Escuela de Ingenierías Industriales

cperez@tele.uva.es; isanchez@qa.uva.es

RESUMEN: Aunque actualmente el uso de la plataforma Moodle está muy extendido entre el profesorado universitario como medio de comunicación virtual con los alumnos, existen todavía numerosas opciones y posibilidades de esta herramienta todavía por explorar por gran parte de este profesorado. En este sentido el Proyecto “Virtualización de asignaturas en la Eii”, realizado durante el curso 13-14 de la que esté, con el mismo nombre, es su continuación, está permitiendo profundizar en la virtualización de algunas asignaturas de la Escuela de Ingenierías Industriales (Eii), de acuerdo con los objetivos y requisitos establecidos en la convocatoria.

En este sentido, este proyecto se constituye como una plataforma de formación entre los profesores, que está permitiendo profundizar en el conocimiento y desarrollo de actividades y recursos en entorno Moodle, de forma adaptada al nivel que cada uno ha precisado.

Para ello el proyecto ha desarrollado los siguientes aspectos:

- Formación: Finalmente, durante este curso, se ha sustituido la realización de seminarios a los que asistiera la mayor parte de los profesores, por el establecimiento de una relación más estrecha de colaboración entre los profesores con intereses afines, asignaturas, áreas, de forma que el intercambio de información tenga lugar de una forma más aplicada, de forma que los profesores más experimentados asesoren en la elaboración y utilización de algunos materiales, Cuestionarios, Workshops y asistencia a cursos
- Desarrollo y utilización de materiales: partiendo de los materiales y las conclusiones obtenidas durante el curso pasado, cada profesor ha llevado a cabo el diseño y elaboración de objetos de aprendizaje, entregas, evaluación virtual mediante Moodle que ha permitido a los estudiantes el acceso a la información de una forma dinámica.

La aplicación a grupos numerosos está de nuevo suponiendo un claro Talón de Aquiles en el proyecto.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación docente, docencia, virtualización, Moodle.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los objetivos propuestos en la solicitud del proyecto fueron:

Objetivo 1: Debido a la diversidad de profesorado que forma parte del PID, queremos aprovechar sinergias y hacer “seminarios” en los que los profesores más avanzados en estos temas compartan con el resto su experiencia. Además queremos incorporar nuevas tareas de Moodle que no estemos aplicando, para ello se plantea como objetivo estudiar a fondo las diversas aplicaciones que Moodle ofrece. Este objetivo se ha cumplido parcialmente.

A pesar de los avances conseguidos durante la realización del proyecto en el curso 14-15, se sigue apreciando que el grado de manejo de la plataforma virtual Moodle, de los profesores del proyecto es muy diferente. Algunos profesores se inician en su utilización, mientras que otros se pueden considerar expertos en su uso.

En cuanto a la formación, hemos sustituido la realización de seminarios de asistencia masiva, por el la creación de pequeños grupos de intercambio de conocimiento en los que se ha establecido una relación más estrecha de colaboración entre los profesores con intereses afines, mismas asignaturas, o mismas áreas, de forma que la formación tenga lugar de una manera más aplicada. Los

profesores más experimentados han asesorado en la elaboración y utilización de algunos materiales, así como en el manejo y buen uso de la plataforma.

Además de las acciones anteriores, un gran número de los profesores del proyecto han participado durante el mes de febrero en el curso semipresencial “ASESORAMIENTO SOBRE LA APLICACIÓN DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS”, impartido por D. Miguel Valero, Profesor de la Universidad Politécnica de Cataluña.

Objetivo 2: Diseño y elaboración de objetos de aprendizaje compatibles con la plataforma Moodle. Con este segundo objetivo se pretende conocer qué se está haciendo en el tema de virtualización de contenidos para que, posteriormente, todos los miembros del grupo elaboren objetos de aprendizaje en diferentes formatos (presentaciones, video, audio, pizarra electrónica, etc.). La utilización de la plataforma Moodle es generalizada entre todos los miembros del grupo, por lo que consideramos que este objetivo se está cumpliendo ampliamente. Cabe resaltar en este punto los siguientes aspectos:

- Utilización de un Moodle propio del PID para favorecer la comunicación entre los miembros del grupo y el intercambio de material y experiencias.
- Diseño de material y actividades bajo plataforma Moodle las asignaturas que imparten. En todos los casos se

incluye la programación de la asignaturas y la descarga de archivos de material de apoyo para las clases de teoría, problemas para clase, problemas o actividades propuestos para trabajo personal, material de apoyo en el laboratorio, informes, diapositivas y material empleado en entregables, y finalmente foros de novedades y tablón de anuncios para la comunicación de resultados de exámenes parciales, resultados de entregables y prácticas o listados de grupos de entregables y prácticas. Se ha observado este curso una mayor utilización de las tareas de Moodle para la entrega y control de actividades.

En algunas de las asignaturas impartidas por profesores mas expertos en virtualización, además se han incluido las siguientes actividades: Links del simulador empleado (versión libre); cuestionarios para la evaluación de la calidad del trabajo en grupo de los compañeros, tanto de los entregables realizados como del trabajo en el laboratorio, realización de problemas entregables; realización de encuesta inicial de la asignatura para conocer las expectativas y perfil del alumnado; realización de una encuesta final de la asignatura con el fin de determinar el nivel de satisfacción y establecer propuestas de mejora en su desarrollo; actividades de seguimiento de la evaluación continua en cuanto a calificaciones de los alumnos y encuestas de seguimiento; realización de un taller como actividad de evaluación por pares; ejercicios Turnitin para evitar el plagio; la plataforma también se ha utilizado como repositorio para la realización de correcciones públicas realizadas posteriormente en el aula, como medio de comprobación de la puntualidad en la entrega de las mismas y para la incorporación de material audiovisual didáctico; por último indicar su utilización para la realización de la evaluación de los estudiantes mediante Cuestionarios.

Objetivo 3: Establecimiento de herramientas que faciliten la gestión de grupos grandes. Actualmente, el aumento de estudiantes por grupo, junto con la aplicación de metodologías activas adecuadas al nuevo modelo educativo, ha supuesto un incremento considerable en el trabajo de gestión por parte del profesorado, por lo que se pretende buscar herramientas adecuadas que faciliten esta tarea. Para ello se puede tomar como referencia las soluciones y plataformas MOOC que existen actualmente.

La gestión de grupos grandes, al igual que se puso de manifiesto en el PID desarrollado en el curso13-14, del que este es continuación sigue siendo el talón de Aquiles de este proyecto de innovación. Los profesores con docencia en este tipo de grupos, han manifestado insistentemente la dificultad que entraña su gestión y la planificación y desarrollo de actividades virtuales para este tipo de grupos. La utilización de las técnicas MOOC para la gestión de este tipo de grupos implica un cambio en las actividades programadas en estos grupos que supone un esfuerzo sobreañadido, a la carga de trabajo que la docencia en este tipo de grupos entraña, por lo que su aplicación sigue siendo a día de hoy inexistente.

Objetivo 4: Incorporación de evaluación virtual en las asignaturas. El objetivo es pasar de la evaluación a la e-evaluación, y si es posible a la u-evaluación. Este objetivo se plantea para facilitar al estudiante la realimentación de la evaluación de una forma ágil, de forma que la evaluación sea, realmente, formativa. Desde el punto de vista del profesor pretendemos facilitar la evaluación de grupos grandes.

Durante este curso se ha visto ampliado el número de profesores que utilizan la plataforma Moodle para evaluar a los estudiantes respecto de los que lo practicaban el año pasado aunque todavía un gran número utiliza esta plataforma solo para publicitar los resultados. Sin embargo la utilización de esta plataforma está favoreciendo el contacto con los estudiantes y la evaluación formativa ya que favorece el feed-back de los resultados, publicando los resultados de los ejercicios y resolviendo dudas mediante este mecanismo.

Objetivo 5: Metaevaluación, lista de control de objetivos conseguidos. Con este último objetivo pretendemos hacer una reflexión sobre el trabajo realizado, una autoevaluación de los objetivos cumplidos, estableciendo unas posibles propuestas de mejora.

Se ha llevado a cabo una encuesta a los profesores del grupo para que indiquen cuales han sido las principales fortalezas, debilidades, y en su caso oportunidades y amenazas encontradas en el desarrollo del proyecto. De entre ellas se consideran como puntos fuertes del proyecto, el que trata de un tema de actualidad y con gran aplicabilidad, la divulgación y promoción que se realiza de la plataforma Moodle, la motivación de los profesores integrados en el PID, el compartir experiencias de una manera tan práctica que permite un aprendizaje más adecuado a cada persona, la participación en los cursos de formación organizados, la diversidad de campos de especialización de los profesores, y también la existencia de profesores de la misma área e incluso que imparten la misma asignatura con interés por la virtualización. Las principales debilidades reseñadas han sido, la existencia en algunos cursos con grupos muy numerosos, el que no se ha conseguido un resultado global concreto, la existencia de demasiadas actividades evaluables en las asignaturas, la existencia de grupos mixtos en la Escuela que dificulta la programación y coordinación de entregas, la excesiva carga docente del profesorado con una falta de homogeneidad en los cuatrimestre que dificulta la planificación y desarrollo de actividades.

Se considera además que este proyecto constituye una clara oportunidad para que este tipo de intercambio de experiencias entre los miembros del grupo se siga manteniendo más allá de la finalización temporal del mismo y que la experiencia obtenida en la utilización de estas herramientas permita implicar a otros profesores en su utilización.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Debido distintas circunstancias académicas personales de una gran parte de los miembros de este grupo: finalización de tesis doctoral, procesos de acreditación a distintos cuerpos docentes, responsabilidades en gestión, etc., no hemos previsto difundir los resultados de este proyecto más allá de los cauces que la Universidad ha establecido a tal fin.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En general, el proyecto ha logrado el objetivo general que se proponía en sus inicios, y es el de lograr una mayor Virtualización de las asignaturas de la Eii, permitiendo a sus integrantes, a partir de las actividades de formación planteadas, pero sobre todo a través del intercambio de

experiencias a nivel más personal tanto entre profesores del mismo área como de áreas de conocimiento diferentes, profundizar en el conocimiento de distintos tipos de herramientas que la plataforma Moodle pone a nuestra disposición: cuestionarios, tareas, evaluación, workshops, etc.

La utilización de las técnicas MOOC se ha visto inviable en este proyecto. La gestión de los grupos grandes sigue constituyendo para los profesores una barrera muy difícil de superar, a la hora de programar actividades y de evaluar este tipo de grupos.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

Algunos de los objetivos fijados en este proyecto han resultado complicados de alcanzar. Por lo demás los resultados respecto al objetivo general de extender el uso de la plataforma Moodle entre los profesores del grupo, y facilitar el conocimiento y la incorporación de diversas herramientas, han resultado satisfactorios.

Entendemos que es una experiencia muy valiosa para exportar a toda la Comunidad Universitaria, ya que el establecimiento de redes de intercambio de experiencias resulta una forma amena y práctica de conocer las posibilidades que la virtualización ofrece para la mejora de la calidad en la formación de los estudiantes.

Integración de las técnicas de ensayo no destructivas en madera en la innovación de los programas docentes.

Luis Acuña¹, Milagros Casado¹, Enrique Relea¹, Gamaliel López², Javier Alvarez¹, Andrés Martínez Rodríguez¹, Gonzalo Fernández¹, Luis-Alfonso Basterra², Eleana Spavento³, Gabriel Keil³, Jacinto Diab⁴, Alfredo Anibal Guillaumet⁴, Roberto Daniel Manavella⁴, María Cecilia Filippeltti⁴, Miguel Tortoriello⁵.

¹Departamento de Ingeniería Agrícola y Forestal, Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias, ²Departamento de Construcciones Arquitectónicas, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, ³Universidad Nacional de la Plata (Argentina), ⁴Universidad Tecnológica Nacional (Argentina), ⁵Universidad Nacional del Noroeste (Argentina).

milac@iaf.uva.es, maderas@iaf.uva.es

RESUMEN: Se han elaborado fichas técnicas sobre la realización de ensayos de caracterización de madera aserrada, mediante equipos de evaluación no destructivos (NDT: No Destructive Testing): ultrasonidos, vibraciones inducidas, resistógrafo, etc. y se han realizado vídeos de dichos ensayos. El material realizado ha servido de apoyo a las prácticas docentes de varias asignaturas pertenecientes a las titulaciones de Grado en Ingeniería Agronómica y Forestal y de Grado en Arquitectura, ambas en la Universidad de Valladolid. Asimismo, han servido de apoyo a la Titulación de Ingeniería Forestal e Ingeniería Civil correspondientes a las tres Universidades Argentinas participantes en el proyecto (Universidad Nacional de la Plata, Universidad Tecnológica Nacional y Universidad del Noroeste de Buenos Aires). La divulgación del proyecto se ha realizado a través de cursos de Posgrado llevados a cabo en Universidades de Argentina y México durante los años 2013 al 2015, así como mediante la participación en el VIII Congreso Ibérico de Agroingeniería y mediante la creación de un canal propio de su difusión Maderas Uva.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, ensayos NDT madera, prácticas, laboratorio.

INTRODUCCIÓN

Se trata de un proyecto de innovación docente de carácter interdisciplinar en el que han participado investigadores y profesores de la Universidad de Valladolid y de tres Universidades Argentinas: Universidad Nacional de la Plata, Universidad Tecnológica Nacional y Universidad Nacional del Noroeste.

1. Grado de cumplimiento de los objetivos, difusión y discusión de los resultados.

Siguiendo la programación planteada para el curso 2014-15 se ha seguido con la realización de los videos de los ensayos NDT en madera.

A lo largo del año se ha tenido un contacto permanente, a través de email, con todos los miembros del proyecto y se han celebrado reuniones presenciales en el Laboratorio de maderas (Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia), en las cuales se ha debatido la situación del proyecto y se han coordinado las distintas tareas pendientes.

La coordinación con los miembros de las Universidades Argentinas se realizó a través del profesor Luis Acuña, quien informó y transmitió en todo momento los resultados de las reuniones y las actividades desarrolladas en las mismas, durante su estancia en Argentina en el mes de noviembre de 2014.

En relación a la difusión del material elaborado se realizó un Taller de ensayos NDT donde se utilizaron algunos de los videos ya finalizados. Se adjunta el programa del "*Curso de Posgrado: La madera como material de construcción, actualización 2014*", desarrollado del 10 al

15 de noviembre de 2014 en la Universidad Nacional de la Plata. La última semana de abril se impartió el *Curso de Posgrado: Técnicas no destructivas en Madera Estructural*, desarrollado del 27 al 30 de abril de 2015 en la Universidad Autónoma de Chapingo, México.

Cabe destacar la divulgación del proyecto en el VIII Congreso Ibérico de Agroingeniería que se celebró del 1 al 3 de junio de 2015, donde se presentó la comunicación titulada: "*Guía básica para la elaboración de videos docentes. Vídeos sobre Técnicas de ensayo no destructivas en madera*".

Se ha creado un canal propio para la difusión de los videos creados **Maderas Uva**, accesible en la siguiente dirección:

<https://www.youtube.com/channel/UCCaNObVWBhU5GZoAZ3ZuyzQ>.

El grado de consecución de los objetivos planteados en el proyecto, es alto pues se dan por finalizados los siguientes:

- Objetivo 1: Creación de fichas técnicas, documentos y material audiovisual.
- Objetivo 2: Elaboración de un manual docente de ensayos no destructivos en madera aserrada para su divulgación en el Campus Virtual de la UVA y las web de las Universidades Argentinas. El documento ya está completado a falta de terminar su maquetado y enviarlo al servicio de publicaciones de la Universidad de Valladolid.

- Objetivo 3: Facilitar la formación online de prácticas de ensayos de caracterización mecánica de la madera aserrada. Los videos se están subiendo en canal de youtube creado.
- Objetivo 4: Aportar información para que los alumnos aprendan el manejo de los equipos de ensayos no destructivos a partir de un aprendizaje guiado. Se ha utilizado el material en clases prácticas de asignaturas presenciales, cursos de posgrado y asignaturas semi-presenciales.

Como punto fuerte del proyecto cabe destacar la participación de un gran grupo de profesionales e investigadores en el ámbito de la madera de uso estructural, compuesto por 15 profesores que imparten docencia en distintas titulaciones de 4 universidades. Ha sido muy positivo el carácter multidisciplinar del grupo formado por ingenieros y arquitectos, así como la cooperación y colaboración internacional de las 3 Universidades Argentinas.

No caben destacar grandes obstáculos en la realización del proyecto, pero queremos reflejar que al no contar con ningún tipo de ayuda externa, ni apoyo técnico en la edición del material didáctico y vídeos, la realización y montaje de los videos ha supuesto una dedicación excesiva por parte de algunos miembros del proyecto.

Se espera un impacto positivo en la formación de los alumnos de ingenierías y arquitectura que estudian la madera como material estructural, tanto a nivel de la Universidad de Valladolid como en las tres Universidades Argentinas que participan.

La divulgación del manual en la web del GIR "Grupo de Investigación de Estructuras y Tecnología de la madera" (<http://www3.uva.es/maderas>) y en el repositorio institucional UVADOC de la Universidad de Valladolid permitirá llegar a toda la comunidad científica, empresas, asociaciones, etc a nivel internacional.

Se espera un impacto directo en la comunidad iberoamericana gracias a la participación de la Universidad de la Plata, la Universidad Tecnológica Nacional y la Universidad del Noroeste de Buenos Aires a través de las distintas web en las que se podrán descargar los documentos y videos que se realicen.

2. Materiales elaborados, herramientas y recursos utilizados.

Dado que no se contó con ningún tipo de financiación para la realización del proyecto de innovación, las herramientas y los recursos utilizados fueron los que estaban al alcance de los participantes del proyecto en cada Universidad, que gracias a su buena disponibilidad, su buen criterio y el buen trabajo realizado han permitido realizar el proyecto con unos resultados que consideramos satisfactorios.

En el curso pasado se elaboraron fichas técnicas con una estructura sencilla y de fácil comprensión para el alumno sobre las NDT en madera. Todas ellas se están

maquetando en un documento final que estará disponible en la web del GIR "Grupo de Investigación en Estructuras y Tecnología de la madera" (<http://www3.uva.es/maderas>), en el servicio de publicaciones de la UVA, en UVADOC y en la web de las tres Universidades Argentinas participantes.

Se han editado 6 videos técnicos con una duración aproximada de 5-8 minutos cada uno, que describen la metodología de los ensayos de: ultrasonidos, penetrómetro, vibraciones longitudinales, resistógrafo, extractor de tornillos y flexión en máquina según norma EN 408.

Se han utilizado los siguientes equipos de ensayos: pilodyn, extractor de tornillos Fakopp, ultrasonidos: Fakopp Microsecond Timer y Silvatest Trio, resistógrafo Resistograph® 3450-S, Portable Grade Lumber, cámara termográfica modelo ThermaCAM B2, máquina universal de ensayo IBERTEST, cámara de fotos, taladros, xilohigrómetros... y material perteneciente a los laboratorios de maderas de las Universidades implicadas en el proyecto.

CONCLUSIONES

El proyecto ha permitido la elaboración de fichas técnicas de ensayos no destructivos en madera que podrán ser utilizados por la comunidad universitaria e interesados en madera estructural y otros productos derivados de la madera. Se ha creado un canal propio de difusión de los videos **Maderas Uva**, accesible en la siguiente dirección:

<https://www.youtube.com/channel/UCCaNObVWBhU5GZoAZ3ZuyzQ>, donde hay 6 vídeos editados, que serán muy útiles de cara a la formación online, sirviendo de apoyo a la docencia y al aprendizaje en modo semi-presencial. El material elaborado en el proyecto se ha divulgado, además de en el ámbito de la Universidad de Valladolid, en dos cursos en el extranjero, Universidad Nacional de la Plata, Argentina, y Universidad Autónoma de Chapingo, México. El proyecto de innovación fue presentado en el VIII Congreso Ibérico de Agroingeniería que se celebró del 1 al 3 de junio de 2015 en Alicante, con la comunicación titulada: "**Guía básica para la elaboración de videos docentes. Videos sobre Técnicas de ensayo no destructivas en madera**" y en las III Jornada Iberoamerica: La madera estructural del género *Populus*, con la comunicación oral: "**Módulos de elasticidad dinámicos como predictores del Módulo de elasticidad estático**".

Las posibilidades de generalización de la experiencia son muy amplias de cara a desarrollar otros manuales didácticos como ensayos de determinación de propiedades físicas y mecánicas de la madera y tableros derivados de la madera, así como en diagnóstico de estructuras de madera.

Estudio y desarrollo de líneas de mejora orientadas a potenciar el uso docente de la Escuela Lean de la UVA.

Pedro Sanz Angulo*, Juan José de Benito Martín*, Jesús Galindo Melero*, Alfonso Redondo Castán*, Angel Manuel Gento Municio*, José Antonio Pascual Ruano*, Segismundo Izquierdo Millán, Luzdivina Galindo Melero+, Jesús González Babón*, Carlos Vallejo Gago*[^]

*Departamento de Organización de Empresas y C. e I.M., Escuela de Ingenierías Industriales,

+Gabinete de Estudios y Evaluación de la Universidad de Valladolid, ^Renault Consulting

psangulo@uva.es

RESUMEN: En 2014 fue inaugurada en Valladolid la primera escuela 'Lean' de España, proyecto en el que colaboran la UVA y Renault Consulting. A fin de aprovechar la ventaja competitiva que esto supone, nos propusimos analizar y desarrollar distintas líneas de actuación orientadas a mejorar las posibilidades docentes y de aprendizaje de esta escuela; buscamos, en definitiva, que los alumnos¹ descubran la filosofía Lean de una forma entretenida y motivadora.

El presente documento describe las acciones desarrolladas hasta el momento como, por ejemplo, el estudio de nuevos productos que incorporar a la Escuela Lean, el desarrollo de simulaciones de los procesos mediante el simulador Witness, el uso de la gamificación y el aprendizaje basado en juegos, la definición de seminarios de aprendizaje SACC,... También se describen la labor de difusión que estamos realizando y las conclusiones principales del trabajo realizado.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, escuela Lean, Lean Manufacturing, simulación, videojuegos, seminarios de aprendizaje SACC, gamificación,...

INTRODUCCIÓN

En el entorno tan competitivo y global en el que se mueven las empresas, los sistemas tradicionales de producción en masa han dado paso a conceptos industriales centrados en el aporte de valor. Las empresas se afanan por eliminar todos los procesos que consumen recursos y que no generan un beneficio visible para el cliente. Es en este contexto donde surge con fuerza el concepto de Lean Manufacturing, una forma de entender la actividad productiva que se ha revelado a nivel mundial como referente a la hora de diseñar una empresa capaz de mejorar permanentemente sus expectativas.

Renault Consulting y la Universidad de Valladolid inauguraron recientemente, en la Escuela de Ingenierías Industriales (EII) de la UVA, la primera Escuela de aprendizaje Lean en España (véase Figura 1). En ella se trata de enseñar cómo eliminar de los procesos (productivos, logísticos o de servicio) todo aquello que no aporte valor permitiendo, de este modo, reducir costes, aumentar la calidad y seguridad, mejorar la moral de los trabajadores,..., en definitiva, ganar en competitividad.



Figura 1. Instalaciones de la Escuela Lean.

Esta escuela proporciona, en palabras del anterior rector de la Universidad de Valladolid, Marcos Sacristán, una formación "más allá de la académica, fundamentalmente práctica y orientada a la empresa" a los alumnos de ingenierías industriales y de otras titulaciones. Sacristán aseguraba que las nuevas instalaciones mejorarán la calidad de la formación de los estudiantes y también su empleabilidad, "un reto importante" en estos momentos.

Desde el departamento de Organización de Empresas y C. e I.M. de la UVA, tenemos la suerte de poder emplear estas instalaciones para dotar de un mayor carácter práctico la docencia de asignaturas pertenecientes a diversos Másteres Oficiales (Ingeniero Industrial, Logística) y Grados (como el de Ingeniería en Organización Industrial) que se imparten en la EII. No obstante, existen formas de mejorar la docencia y el aprendizaje del Lean: descubrirlas y desarrollarlas es el propósito de este proyecto.

En el presente documento resumimos algunos de los aspectos clave relacionados con el desarrollo del PID. En concreto, se analizarán los objetivos y su grado de desarrollo, las actividades o líneas de actuación desarrolladas, las tareas de difusión de los resultados, y se discutirán los resultados obtenidos hasta el momento.

OBJETIVOS Y GRADO DE CUMPLIMIENTO

El presente PID surgió con dos objetivos diferenciados: 1) profundizar en el conocimiento de la escuela Lean y trabajar en sus posibilidades de mejora; y 2) promover la difusión del trabajo y la metodología Lean.

Respecto al primer objetivo, hemos empezado estudiando la Escuela Lean y los procedimientos que en ella se utilizan, gracias a la inestimable colaboración de D. Carlos Vallejo. Partiendo de una configuración de planta tradicional, se han realizado diversas sesiones con los alumnos en las que se ha ido mejorando progresivamente la operativa. Para ello, hemos recurrido a diferentes herramientas y metodologías Lean como, por ejemplo, las 5S, Jidoka, heijunka, estandarización, TPM, poka-yoke, chaku-chaku, one piece flow,...

Una vez estudiado el proceso, hemos analizado diversas líneas de actuación a fin de mejorar la docencia y aprendizaje de los aspectos relacionados con el Lean. Por ejemplo, se han estudiado nuevos productos-servicios que incorporar a la Escuela Lean como, por ejemplo, mesas, sillas, electrodomésticos, luminarias,...; hemos definido varios diseños y procedimientos de fabricación y control de la calidad (véase Figura 2) y actualmente estamos trabajando en los primeros modelos físicos,...

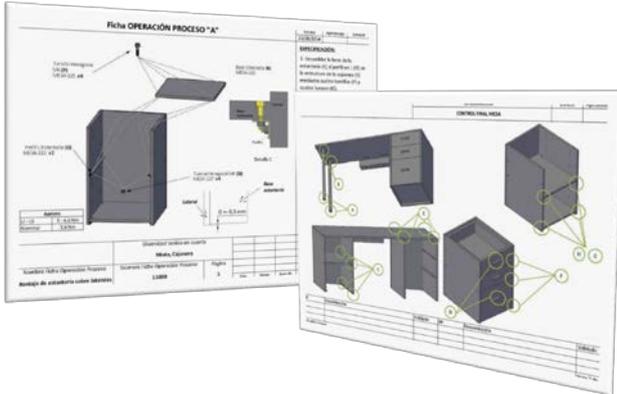


Figura 2. Ejemplo de una Ficha de Operación Proceso y de una hoja de Control de Calidad elaboradas para la fabricación de los productos 'Mesa' dentro del taller Lean.

Otra línea de actuación consiste en desarrollar modelos Witness que simulen los procesos de la escuela Lean. Actualmente se ha concluido el modelado de una parte de la Escuela Lean (zona 1: fabricación de parachoques y punzonado – véase Figura 3) y se está trabajando en el resto de la planta (zona 2: montaje). Además, se están creando diversos modelos que simulen las distintas configuraciones de la planta a medida que se introducen las herramientas y metodologías Lean. Estos modelos servirán de base para futuros desarrollos, tanto dentro como fuera de la Escuela Lean.

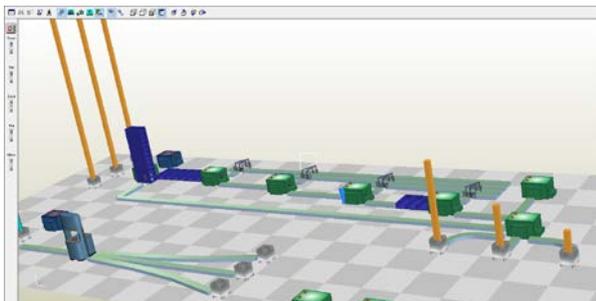


Figura 3. Modelo de Simulación de la zona de punzonado y fabricación de parachoques de la Escuela Lean.

Otras mejoras se orientan hacia el uso y estudio de metodologías docentes; en particular, la metodología de aprendizaje SACC. En concreto destacan dos líneas de actuación: por un lado, se están desarrollando múltiples seminarios para abordar las distintas herramientas y metodologías que conforman el Lean manufacturing (véase la Figura 4) y, por otro, se está estudiando cómo integrar dentro de la metodología SACC la gamificación y el aprendizaje basado en juegos. En ambos casos, se trata de favorecer el aprendizaje de la filosofía Lean de una forma más amena y atractiva.

Otra línea en la que trabajamos es el uso de los videojuegos como método docente. En concreto, hemos considerado dos líneas de actuación: una a más corto plazo, que consiste en el uso de Minecraft como medio para crear

entornos lean, y la creación de videojuegos propios que permitan explicar algunas de las herramientas lean.



Figura 4. Ejemplos de Seminarios SACC dedicados a herramientas Lean – World Class Manufacturing.

Respecto al uso de Minecraft, se han creado modelos gráficos e interactivos de algunas de las herramientas más significativas de esta metodología, como son Kanban, Las 5S (Figura 5) y Heijunka (Figura 6). Gracias a ellos es posible mostrar, de forma visual y atractiva, las técnicas Lean mencionadas, favoreciendo notablemente su aprendizaje ya que los alumnos pueden interactuar con el entorno, adaptarlo y mejorarlo en base a los conocimientos que vayan adquiriendo sobre las herramientas Lean.



Figura 5. Vista general de la planta diseñada para explicar las 5S.



Figura 6. Vista general de la planta de pociones diseñada para explicar el nivelado de la producción (Heijunka).

La construcción de videojuegos constituye una línea de actuación a más largo plazo, dada la dificultad que conlleva. Tras la elección de la suite Unreal Engine 4 para llevar a cabo el desarrollo de los juegos, en detrimento de Unity, que era la herramienta que habíamos considerado inicialmente, actualmente estamos familiarizándonos con el software.

Por último, indicar que este trabajo se está realizando teniendo siempre presente el contexto que define la Responsabilidad Social.

DIFUSIÓN

El segundo objetivo tiene que ver con la difusión del trabajo y de la metodología. Conviene indicar que el trabajo que se está desarrollando está enmarcado dentro de un proceso a medio plazo, por lo que algunos aspectos relacionados con la difusión (como la participación en congresos o la publicación de artículos) están todavía en sus fases iniciales. Esto no quiere decir que no se hayan realizado tareas relacionadas con la difusión.

En concreto, se está trabajando en su *difusión web* a través de dos webs del entorno UVA. Por un lado, los seminarios SACC que se están desarrollando se están subiendo a la página web de la metodología de aprendizaje¹ (véase Figura 7). Por otro, y aunque inicialmente se había considerado crear una website específica para el PID, a fin de evitar interferencias con la web oficial, se ha optado por integrar los resultados del proyecto de innovación dentro de la web del Máster Oficial de Logística² de la Universidad de Valladolid (Figura 8).



Figura 7. Integración del seminario de aprendizaje en la web de la metodología SACC.



Figura 8. Web del máster oficial de Logística de la UVA.

También nos gustaría indicar que recientemente hemos sido *premiados con un accésit por el Consejo Social de la Universidad de Valladolid* dentro de la convocatoria de premios de Innovación Educativa 2015. El proyecto premiado, que lleva por título “Innovación docente implantada en Organización Industrial”, recoge algunas las actividades que venimos desarrollando algunos profesores de la sección de Ingenierías del Dpto. de Organización de

Empresas y C. e I.M.; entre esas actuaciones destacan el presente PID y otros proyectos relacionados con los seminarios SACC, el uso de la Inteligencia competitiva para la definición de TFG y TFM innovadores, etc.

Sin embargo, las labores de difusión no terminan aquí: hemos propuesto la *realización de otras actividades universitarias en los estudios de grado* para el curso 2015-2016 centradas en la escuela lean y el uso de la simulación; estamos trabajando en la elaboración de varios artículos de investigación; y en la creación de píldoras de conocimiento orientadas a transmitir ciertos conocimientos relacionados con el Lean Manufacturing.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Una vez descritas las actividades que hemos realizado y/o que aún seguimos realizando dentro del PID, dedicaremos los próximos párrafos a discutir los resultados más interesantes del proyecto y a establecer las conclusiones más relevantes y líneas de actuación futuras.

En primer lugar, analizaremos los puntos fuertes y débiles del PID. En este sentido, cabe destacar que el proyecto se ha realizado, a grandes rasgos, conforme a lo establecido gracias a la aportación de sus integrantes; de no ser por esta colaboración, no podríamos afrontar las diferentes líneas de actuación, ni surgirían nuevas líneas como, por ejemplo, la integración Escuela Lean – Tercera Misión de la Universidad, que pretendemos abordar en breve.

Quizá existan dos aspectos sobre los que debemos trabajar: difusión y videojuegos. Respecto a la difusión, debemos trabajar los canales académicos tradicionales (es decir, congresos y publicaciones, aunque ya estamos trabajando en este aspecto) y lograr materializar todo el trabajo que estamos desarrollando para crear las píldoras de conocimiento. Respecto a los videojuegos, dada la dificultad implícita en su diseño, desarrollo y programación, consideramos que es un ámbito de desarrollo a más largo plazo, aunque ya se estén dando los pasos necesarios para afrontar esta actividad con garantías.

Además de todo lo expuesto, conviene destacar que, aunque en el PID nos centramos en el ámbito industrial, muchas de las enseñanzas Lean se pueden extrapolar a otras áreas de conocimiento e incluso a nuestra vida cotidiana (por ejemplo, herramientas como las 5S, los sistemas Kanban, los círculos de productividad...), por lo que estamos estudiando la posibilidad de generalizar esta experiencia a estas áreas como línea de actuación futura.

Como reflexión final, cabe destacar que estamos ante un proyecto motivador, donde las posibilidades de mejora e innovación son múltiples. Nuestro objetivo es descubrir todas esas posibilidades para poder aprovecharlas en beneficio de los alumnos, y su aprendizaje, de las empresas y de la sociedad en general.

REFERENCIAS

1. En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en este documento hacen referencia a miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituidos por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino, según el sexo del titular que los desempeñe.

¹ <http://metodologiaaprendizajesacc.blogs.uva.es/>

² <https://logisticavalladolid.wordpress.com/master-uva/>

Tecnologías de la Información y la Comunicación Aplicadas a los Estudios Ingleses: Elaboración de actividades y creación de recursos

Marta María Gutiérrez Rodríguez

*Departamento de Filología Inglesa, Facultad de Filosofía y letras

mmgr@fyl.uva.es

RESUMEN: Las actividades realizadas hasta el momento en el marco de este PID se han centrado casi exclusivamente en la elaboración de actividades enfocadas a que los alumnos del 4º curso del Grado de Estudios Ingleses adquieran un conocimiento y uso adecuado de las Nuevas Tecnologías que en la actualidad se están utilizando con mayor frecuencia, como es el caso de las herramientas de Google, el almacenamiento en la nube, los blogs, las webquests y las wikis.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, TICs, inglés, prácticas, laboratorio.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

El grado de cumplimiento de la elaboración de actividades es muy elevado, puesto que, dada la puesta en práctica de este proyecto de innovación docente en una asignatura del segundo cuatrimestre de este curso académico 2014-15. Por tanto, el cuaderno de prácticas estará elaborado a la finalización de este proyecto. El objetivo de este cuaderno de prácticas es, fundamentalmente, la creación de actividades de aprendizaje de carácter general - es decir, que se puedan extrapolar a otras titulaciones en las que se imparta una asignatura similar a *Tecnologías de la Información y la Comunicación Aplicadas a los Estudios Ingleses* - y considero que lo que se ha desarrollado hasta ahora cumple con los objetivos propuestos.

En cuanto a la elaboración de materiales, solamente se han podido realizar aquellos estrictamente necesarios para el buen funcionamiento de la asignatura en la que se ha puesto en práctica este proyecto de innovación docente. La razón principal que justifica la imposibilidad de realizar estos materiales es la falta de más miembros en el desarrollo de este Proyecto de Innovación docente, por lo que el grado de cumplimiento de objetivos de esta parte de la propuesta con toda probabilidad deberán desarrollarse en un futuro con una ampliación tanto en el tiempo como en los miembros de este PID.

Herramientas y recursos utilizados

Este PID se ha desarrollado en su totalidad en el aula multimedia de la Facultad de Filosofía y Letras donde los alumnos del último curso del Grado en Estudios Ingleses han podido aprender de primera mano y poner en práctica todos aquellos contenidos relevantes en su formación en Nuevas tecnologías.

En todo momento se han utilizado recursos de libre acceso (herramientas de Google, Wix, Blogger y Wordpress, entre otras) así como el Campus Virtual de la Uva, sin el cual este proyecto docente no se habría podido poner en marcha puesto que sin una herramienta en la que se puedan recoger

todos los recursos y mantener una comunicación continua con los alumnos, muchas de las actividades y los objetivos propuestos no se habrían podido conseguir.

Difusión de los resultados

Puesto que las actividades y su puesta en práctica están todavía en fase de desarrollo no ha sido posible su difusión, aunque las actividades que han realizado los alumnos (la webquest, el blog, etc.) sí que están disponibles en Internet. Nuestro objetivo sí que es la difusión de todo lo aprendido y realizado en el desarrollo de este PID una vez que las actividades estén totalmente elaboradas, tanto para compartir con otros docentes nuestra experiencia, como para mejorar nuestros conocimientos a partir de las experiencias de otros compañeros.

Discusión de los resultados

Los puntos fuertes de este PID se centran básicamente en el alto grado de satisfacción que han mostrado los alumnos ante la propuesta de las actividades y su consecución así como en su aplicación general a cualquier titulación - sobre todo en el área de humanidades - sin la necesidad de tener que realizar modificaciones sustanciales. Esto se ha conseguido a través de la importancia que se ha dado al manejo de la tecnología por encima del contenido que, si bien se ha restringido al ámbito de los estudios ingleses, no se ha limitado a incluir contenidos estrictamente académicos sino que se ha implementado el uso de materiales de ámbito cultural con los que los alumnos se sintieran identificados y, en algunos casos, familiarizados.

Podemos decir que los problemas principales con los que nos hemos encontrado han derivado de las limitaciones técnicas tanto del aula en el que se han realizado las actividades propuestas, como de la conexión a Internet; si alguno de estos dos elementos no funcionan adecuadamente en el desarrollo de las actividades, los resultados de los mismos se ven altamente modificados.

Otro problema con el que nos hemos encontrado y que ya he mencionado anteriormente, deriva de la necesidad que

hemos visto de incorporar más miembros a este PID puesto que la elaboración de actividades y recursos de forma paralela y en el plazo con el que se cuenta se están presentando como una propuesta mucho más ambiciosa de lo que se estimó inicialmente.

Este PID vería mejorados sus resultados sustancialmente con su ampliación y la incorporación de nuevos miembros puesto que hemos visto todos los puntos fuertes que las nuevas tecnologías pueden aportar a nuestros estudiantes del Grado de Estudios Ingleses y, de forma general, a los de otros grados. Además, la propia naturaleza del proyecto hace necesaria la continua actualización y estar al día de lo que está sucediendo tanto en el ámbito de las Nuevas Tecnologías en general, como en el particular del área educativa.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia

A modo de conclusión, podemos decir que la elaboración de actividades específicas para que los alumnos adquieran o mejoren sus competencias en las nuevas tecnologías está siendo altamente satisfactorio tanto por el grado de consecución como por los resultados obtenidos tras la puesta en práctica de dichas actividades.

ANEXOS

URI: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12106>

Enlace directo al documento:

<http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/12106/1/PID%20-%20TICS%20Estudios%20Ingleses.pdf> PID 14_099 Anex 0 2.pdf

Didáctica de la Lengua y la Literatura: elemento impulsor de la creatividad, democratización e interculturalidad de los profesionales docentes.

M^a Carmen Fernández Tijero, Paolina Mulè, Susana Gómez Redondo, Maria Grazia Breda, Yoana Martín Gil, Alessio Annino, Corrado Muscarà, Daniela Gulisano, Cristina de la Rosa Cubo.

¹Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura, Facultad de Educación, Campus de Soria, UVA; ²Departamento de Ciencias Políticas, Facultad de Ciencias de la Educación, Università degli Studi di Catania; ³Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura, Facultad de Educación, Campus de Soria, UVA; ⁴Didáctica de las lenguas, Ministerio de Educación Italia; ⁵Especialista Audición y Lenguaje, Ministerio de Educación, España; ⁶Departamento de Ciencias Políticas, Facultad de Ciencias de la Educación, Università degli Studi di Catania; ⁷Departamento de Ciencias Políticas, Facultad de Ciencias de la Educación, Università degli Studi di Catania; ⁸Departamento de Ciencias Políticas, Facultad de Ciencias de la Educación, Università degli Studi di Catania; ⁹Departamento de Filología Clásica, Facultad de Filosofía y Letras, UVA.

tijero@fyl.uva.es

RESUMEN: La sociedad actual, tan tecnologizada e internacionalizada, debe prestar especial atención a los profesionales docentes de todos los niveles, pues son ellos los que ofrecen a los ciudadanos los recursos y conocimientos necesarios para moverse en un mundo de intercomunicación a todos los niveles. Estos profesionales poseen lo que se ha denominado un área de conocimiento que resulta ser la mejor herramienta no solo vehicular, sino también cargada de contenido y que puede jugar con sus múltiples formas, para llevar a cabo ese objetivo educador: la didáctica de la lengua y la literatura. Esta área facilita el acceso a las fuentes de conocimientos, la corrección en la expresión, pero también fomenta la creatividad, el espíritu crítico, el diálogo, y la unión entre culturas. El objetivo de este proyecto consiste en conocer y utilizar las competencias de dicho área en distintos ámbitos europeos, funcionando así mismo como elemento democratizador y promotor del conocimiento intercultural en la formación continua de los profesionales docentes.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, didáctica de la lengua, evaluación, creatividad, interculturalidad, interdisciplinariedad, inteligencia emocional, autoeficacia docente.

INTRODUCCIÓN

El EEES requiere profesionales docentes capaces de desarrollar nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje encaminadas a formar profesionales reflexivos y autocríticos con su propia actividad profesional. En este punto surge con fuerza el concepto de autoeficacia docente, constituida por diversas dimensiones de la actividad docente: Diseño y planificación, organización de las condiciones y del ambiente de trabajo, selección de contenidos interesantes y forma de presentación, materiales de apoyo a los estudiantes, metodología didáctica, incorporación de las nuevas tecnologías y recursos diversos, atención personal a los estudiantes y sistemas de apoyo, estrategias de coordinación con los colegas, sistemas de evaluación utilizados y mecanismos de revisión del proceso, Zabalza (2006). La reflexión por parte del docente de su actividad (docente-investigadora), que abarca todas estas dimensiones, resulta indispensable para continuar mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje. La propuesta de este proyecto consiste en invitar a cada uno de los profesionales del ámbito educativo a realizar esa reflexión, poner en común las conclusiones, observaciones e incógnitas obtenidas, y así establecer un diálogo que conduzca a la mejora de la calidad educativa.

Por todo ello, resulta de gran interés contar con profesionales de diversas etapas educativas, que permite rastrear las causas y consecuencias de las acciones educativas que conducen a un determinado proceso y progreso educativo.

En la misma línea, el desarrollo profesional y la excelencia docente no se logrará en un área individualizada, sino que debe ser trabajada y entendida de forma interdisciplinar, con un elemento de unión básico, en

nuestro caso, la Didáctica de la Lengua, ya que dicha disciplina está presente en todo momento en el proceso educativo. No sólo se trata de dominar la metodología didáctica de unos determinados contenidos, sino que la acción docente en todas sus fases está impregnada del componente lingüístico, que además determinará en gran medida el éxito o fracaso de dicha acción docente.

Resulta así un elemento clave y versátil para analizar, reflexionar, planificar y observar todas las fases de esa acción docente, lo que os permitirá incidir especialmente en la acción pedagógica de *aprender a enseñar*, dominando las teorías pedagógicas diversas a las que cada profesional puede adherirse, así como las acciones de cada uno en su teoría en uso (Argyris y Schön, 1974).

El componente emocional también se ve reforzado en este proyecto, ya que el grupo constituye un apoyo y asesoramiento individualizado a cada uno de los integrantes en ese camino de análisis, propuestas, investigación y mejora de la acción profesional concreta en cada caso.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROUESTOS

El proyecto se está desarrollando con gran fluidez, de forma cómoda para todos los miembros, y de interés para el resto de la comunidad educativa. Prueba de ello es que en el mes de diciembre se agregaron al proyecto algunos compañeros de la UVA y otros profesionales de la Università degli Studi di Catania (Italia).

De los objetivos propuestos: el primero de ellos: Creación de una plataforma de trabajo conjunta entre los distintos ámbitos educativos con los avances en

investigación en didáctica, propuestas, actividades, eventos, etc., se realizó en el primer mes. Puesto que es una plataforma de trabajo conjunta, sin pretensión de difusión, ya que los resultados se verán publicados, optamos por un espacio en googledrive, ya que resulta muy cómodo para trabajar en ámbito internacional, sin entrar en aplicaciones concretas que quizás tengan requerimientos diferentes en según qué países. En este espacio web se formaron apartados para las colaboraciones en diversas áreas, lo que nos permite además cumplir los objetivos 2 y 3: Fomentar el uso de esta plataforma en las clases sobre todo de Educación Superior, para que los alumnos conozcan la evolución de las investigaciones actuales en didáctica; y Conocer y colaborar con otros niveles y entornos educativos, en el afán de profundizar y promover los valores interculturales.

El proyecto se encuentra en su mayor apogeo, ya que es una fase en que se están trabajando varios objetivos a la vez, puesto que su realización resulta indisoluble, y son los objetivos 4, 5 y 6: Elaboración de materiales para clase y de materiales científicos para su publicación en revistas científicas y/o en obras de elaboración conjunta entre los miembros del equipo; Impulsar la creatividad literaria y la didáctica de la misma en las consecutivas etapas educativas; y Conocer las dificultades en el aula de didáctica de la lengua a distintos niveles y proponer soluciones y programas preventivos a los mismos.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El 18 de mayo, la coordinadora del proyecto participó con una comunicación en un congreso internacional de educación en Atenas (Grecia): *17th Annual International Conference on Education, 18-21 May 2015, Athens, Greece*, con la ponencia: *Project on Educative Innovation by University of Valladolid: Didactics of Language and Literature, area for developing creativity and intercultural competences of the education professionals*. Esta era una de las actividades programadas también en el PID, para la cual se concedió una ayuda parcial (150€), debidamente justificada a la vuelta del viaje. Se adjunta en el DLYL_CDIPD_14_15_Anexo 1 la certificación de la participación en dicho congreso. La comunicación consistió en presentar este PID, y así dar a conocer el trabajo de investigación en Didáctica de la Lengua pero también la estructura de Proyectos de Innovación Docente de la UVA. Con esta participación logramos parcialmente cumplir el objetivo 9: Divulgar las investigaciones en Didáctica de la lengua y sus aplicaciones en el aula. Aunque este objetivo se verá completado con la publicación de diversos materiales y artículos que están resultando del trabajo del PID (también concedido parcialmente en la resolución de concesión del PID).

Además de estos objetivos, se han realizado algunas actividades más en el marco de trabajo del PID:

- Se han llevado a cabo unas *Sesiones Formativas en Investigación en Didáctica de la Lengua* en la Facultad de Educación del Campus de Soria durante el segundo cuatrimestre del curso 2014/2015, donde participan los miembros del PID, y otros profesionales del área, aportando sus investigaciones e ideas, en conexión con el PID. Las sesiones tienen una periodicidad semanal, aunque en principio pensamos que fuera mensual. También participan y asisten

profesores y alumnos de otros Campus de la UVA, ya que se proyectan por videoconferencia para su mayor difusión y mayor facilidad para la participación de los profesionales interesados. Se adjunta la programación de los seminarios en el anexo 2.

- La coordinadora responsable del proyecto emite periódicamente a todos los miembros del proyecto un informe detallado de las actividades que se están realizando, concretando el grado de cumplimiento de cada uno de los objetivos en cada momento, de forma que todos los miembros tengan información puntual sobre el desarrollo del proyecto y puedan así realizar una planificación individual y conjunta de las acciones investigadoras-docentes a realizar.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

De los objetivos propuestos, el nº 8: Analizar el alcance del proyecto de manera crítica, su posible continuidad y variaciones; estamos planificando una reunión por videoconferencia con los participantes italianos para la última semana del mes de julio, y así realizar la valoración conjunta.

El que resulta más complicado es el objetivo 7: Realización de al menos una reunión de todos los miembros del equipo para poner en común y evaluar el desarrollo del proyecto. Hasta ahora, la profesora Paolina Mulè y la coordinadora responsable del proyecto se han podido reunir en una ocasión en el mes de diciembre, y la primera semana del mes de mayo se volverán a reunir, gracias a la visita de dicha profesora a la UVA por otros motivos. Logramos así una coordinación de los dos ámbitos geográficos: España-Italia, pero la reunión física de todos los integrantes del PID resulta casi imposible por diversos motivos: agendas, calendarios, horarios, presupuesto económico...

Aunque la valoración final será la que nos aporte más ideas de mejora, hasta el momento el grupo considera un aspecto a mejorar la falta de reunión: sería muy interesante la confluencia de al menos dos profesionales del PID de España-Italia para observar *in situ* las actuaciones docentes y la aplicación de cada una de las propuestas hechas en el PID en su aula, recogiendo después resultados de investigación-acción. En este sentido, estamos realizando los trámites para abrir un convenio erasmus entre la Università degli Studi di Catania y I Facultad de Educación del Campus de Soria.

En esa misma línea, una de las propuestas de mejora para futuras actuaciones será la planificación de un congreso conjunto, donde participen todos los miembros del PID con aportaciones individuales y conjuntas, así como otros profesionales interesados.

El punto de mayor relieve e interés de este proyecto es la idea base de creación del mismo: poner en contacto profesionales de la educación de distintas áreas temáticas, etapas educativas y áreas geográficas para conocer sus actuaciones, sus propuestas y poder elaborar propuestas conjuntas que permitan una mejora en la eficacia docente y en la investigación educativa. Esto ha hecho que otros profesionales se interesaran en participar una vez comenzado el PID.

REFERENCIAS

1. Argyris, C. y Schön, D. *Theory in Practice: Increasing professional effectiveness*. San Francisco. Jossey-Bass. 1974. Cualquier comentario que el autor quiera incluir, como si de una nota al pie se tratase, se incluirá en esta sección
2. Zabalza, M.A. *Competencias docentes del profesorado universitario*, Madrid. Narcea. 2006.
3. Prieto Navarro, L. *Autoeficacia del profesor universitario. Eficacia percibida y práctica docente*, Madrid. Narcea. 2009.

Elaboración de guías teórico-prácticas de Variable Compleja para estudios de Grado.

Félix Galindo Soto *, Javier Sanz Gil *, Luis Alberto Tristán Vega *, Javier Gómez Pérez +, Alberto Lastra Sedano ×, Jesús Javier Jiménez Garrido *

*Departamento de Álgebra, Análisis Matemático, Geometría y Topología, Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid, +Departamento de Matemáticas, Universidad de León, ×Departamento de Física y Matemáticas, Universidad de Alcalá de Henares

fgalindo@am.uva.es

RESUMEN: Elaboración de una guía dedicada fundamentalmente a la resolución de problemas de Variable Compleja. Dirigido a los alumnos de Grado, pretende poner al alcance del alumno el dominio de los métodos y técnicas básicos necesarios para abordar y resolver aquellas cuestiones que se le presenten relacionadas con la materia citada anteriormente.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, guía práctica, variable compleja.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los objetivos propuestos al inicio de este proyecto fueron tres:

- **Objetivo 1:** Redactar el material teórico básico para alumnos de Grado que cursen asignaturas de Variable Compleja. Se pretende que el texto incluya los conceptos teóricos y los resultados con los que el alumno ha de familiarizarse para la resolución de problemas de Variable Compleja.
- **Objetivo 2:** Proporcionar al alumno un número considerable de ejercicios y problemas, con los que éste ha de enfrentarse para adquirir las competencias básicas de la materia.
- **Objetivo 3:** Resolver parte de los ejercicios y problemas propuestos. Se procurará que la redacción de las soluciones sea clara y comprensible para el alumno y, muy especialmente, que le pueda servir de modelo que ayude a paliar una situación que en muchos casos se presenta: sabe cómo llegar a la solución de un problema, pero no sabe expresar correcta y rigurosamente sus ideas.

A los temas ya incluidos en la convocatoria anterior (funciones holomorfas y analíticas, integración compleja, teoremas de Cauchy y sus consecuencias, y estudio de singularidades), **se han añadido las cuestiones relativas a series y transformada de Fourier, la transformada de Laplace y la transformada Zeta, de gran interés en los estudios de Ciencias e Ingeniería.**

Puede considerarse que, básicamente, estos tres objetivos se han cumplido, aunque el proyecto aún no puede darse por concluido, dado que falta la revisión final de las soluciones de los ejercicios y problemas propuestos, motivo por el que éstas no aparecen en el documento incorporado al repositorio institucional UVADOC (URI: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11857>).

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

No se ha dado difusión a los resultados obtenidos más allá de los materiales que se han proporcionado a los alumnos de los profesores involucrados en este proyecto. Como ejemplo, **la experiencia adquirida y el material elaborado ya se está utilizando como apoyo a la**

docencia de la asignatura “Variable Compleja” del grado de Matemáticas. El material gráfico elaborado y la inmensa mayoría de la parte práctica de esta asignatura se ha nutrido del proyecto docente, únicamente aquellos aspectos más sutiles que no cabe tratar en una titulación técnica son distintos a los del proyecto. Asimismo, vía el curso virtual (Moodle) se ha proporcionado a los alumnos referencias de tipo multimedia (software, enlaces url, etc.) que los implicados en el proyecto han elaborado, encontrado en diversos MOC, etc.

Una difusión más amplia se realizará a la finalización del mismo.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Como se esperaba inicialmente, para los profesores la participación en este proyecto ha sido una motivación adicional para enfrentarse a una materia, en principio poco proclive a innovaciones docentes, como la Variable Compleja. El proceso de reflexión sobre los contenidos teóricos, revisión de la selección de problemas y ejercicios, búsqueda de nueva bibliografía,... son tareas que se han realizado y han provocado un fructífero cambio de impresiones entre el profesorado involucrado.

La experiencia previa de los miembros del equipo en distintas universidades y titulaciones ha aportado una interesante y necesaria visión interdisciplinar para una materia cuya presencia es obligada en todas las titulaciones científicas y técnicas del Espacio Europeo de Educación Superior.

Los comentarios anteriores sugieren tanto un punto fuerte del proyecto como una de las mayores dificultades en su realización: nos referimos a la intención de atender a una amplia audiencia, formada tanto por los alumnos de los estudios de Matemáticas, como por alumnos de todo tipo de Ingenierías. Este propósito ha requerido un gran esfuerzo en la selección de los materiales que se han incluido.

A pesar de las posibilidades actuales de comunicación a distancia, el carácter interuniversitario del proyecto ha dificultado notablemente la coordinación del trabajo, puesto que la concertación de reuniones presenciales queda entorpecida por las numerosas obligaciones de los miembros del grupo.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Por la naturaleza del proyecto las conclusiones obtenidas están incluidas en el apartado anterior y pueden resumirse en el interés de este tipo de proyectos para ampliar, no sólo los conocimientos, sino fundamentalmente la visión que los profesores involucrados tienen de la materia.

La posibilidad de generalizar este proyecto es clara: en cualquier asignatura con contenidos en Ciencias se pueden elaborar guías similares a las descritas en el proyecto. De hecho, estamos considerando la posibilidad de realizar una guía similar de Análisis Funcional.

Herramienta para la administración y calificación de equipos de trabajo en Moodle

Luisa M. Regueras*, Juan Pablo de Castro*, Elena Verdú*, María Jesús Verdú*, Jessica Olano*, M^a Aránzazu Simón+, Antonio Bueno´

*Teoría de la Señal, Comunicaciones e Ingeniería Telemática, E.T.S. de Ingenieros de Telecomunicación, +Informática, E.T.S. de Ingeniería Informática, ´Lengua Española, Facultad de Traducción e Interpretación

luisa.regueras@tel.uva.es

RESUMEN: Las actividades evaluables en grupo que se realizan en clase, ya sea en el aula o en un laboratorio, muchas veces suponen un problema práctico para su integración en el Campus Virtual. El Campus Virtual soporta la gestión de grupos y agrupamientos y la calificación de grupos en una nueva versión de la Tarea disponible en la versión 2 de Moodle. Sin embargo, este proceso tiene algunas limitaciones, ya que sólo los profesores pueden crear los grupos y además, la calificación por grupos sólo está permitida en este recurso Tarea y no en el resto de actividades evaluables de Moodle. Para paliar estos problemas, este proyecto ha llevado a cabo el diseño y desarrollo de una herramienta para la administración y calificación de equipos de trabajo en Moodle que, por una parte, facilita el proceso de formación de equipos (permitiendo que los propios alumnos puedan inscribirse en los grupos) y por otra, permite que cualquier actividad del libro de calificaciones se pueda calificar por grupos.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, calificación, administración, equipos de trabajo, Moodle, *blended learning*

CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO

El proyecto “Desarrollo y evaluación de una herramienta para la administración y calificación de equipos de trabajo en Moodle” ha cumplido el plan de trabajo determinado inicialmente para las diferentes acciones establecidas a lo largo del tiempo de vida del proyecto.

En concreto, el principal avance del proyecto es una versión estable del sistema *Blended* o herramienta para la administración y calificación de equipos de trabajo en cualquier actividad evaluable Moodle, la cual en la actualidad ofrece un nivel de diseño y funcionalidad que permite su uso en entornos de trabajo real, como cualquier otro recurso más dentro de Moodle 2.5+ (ver Figura 1).

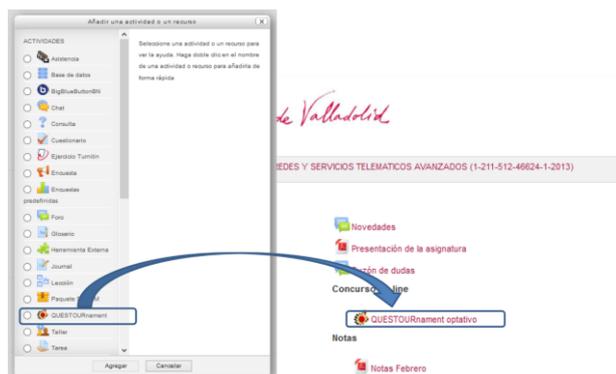


Figura 1. Blended como una actividad o recurso en Moodle.

Asimismo, para validar las afirmaciones indicadas anteriormente y evaluar la calidad del sistema, los profesores involucrados en el proyecto han rellenado una encuesta de satisfacción, valorando positivamente tanto la calidad como la utilidad de esta herramienta.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los profesores participantes en el proyecto han difundido las características y ventajas de esta herramienta a otros profesores que pudieran estar interesados en su

uso, principalmente en el marco del Taller “Diseña tu primera asignatura en el Campus Virtual”, el cual ha sido impartido por varios profesores participantes en este proyecto.

Asimismo, en la página Web del grupo (<http://eduvalab.uva.es/>) también se ha utilizado como foro para la difusión del proyecto. Por otra parte, esta nueva herramienta estará disponible en el repositorio de módulos y plugins de Moodle para que cualquier usuario pueda descargarla.

Finalmente, una vez se dispone de una herramienta estable, el objetivo es que ésta pueda estar disponible en el Campus Virtual de la UVA como un recurso más y difundir así más su uso.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Este proyecto presenta como principal punto fuerte el desarrollo del sistema *Blended* o herramienta para la administración y calificación de equipos de trabajo en cualquier actividad evaluable de Moodle 2.5+. Esta herramienta permite que cualquier actividad del libro de calificaciones susceptible de poder realizarse en grupos, se pueda calificar también por grupos, y no sólo las Tareas de Moodle 2. Asimismo, esta herramienta también facilita la formación de los grupos de trabajo, permitiendo que, además de la formación de grupos por parte del profesor, los propios alumnos puedan inscribirse ellos mismos en los grupos (como hacen los alumnos en clase), liberando al profesor de la carga de tener que hacer la asignación manualmente. Esta funcionalidad está pensada para servir como complemento de muchas de las actividades realizadas presencialmente. Para ello, también se ha incorporado a esta herramienta la funcionalidad de generar tanto páginas de pegatinas de identificación de los alumnos como documentos con tareas o entregables de Moodle que los alumnos pueden resolver en clase.

Después de desarrollar varios prototipos depuración por parte del equipo técnico y realizar varias pruebas beta-tests con el objetivo de analizar detalladamente las deficiencias encontradas y posibles mejoras se ha desarrollado una

versión mucho más estable y amigable del sistema. La realización de las pruebas beta-test se han realizado en un curso de prueba en una plataforma experimental (<http://itastdevserver.tel.uva.es/moodle2/>), donde todos los profesores participantes en el proyecto tenían rol de profesor pero donde además se crearon alumnos ficticios de prueba. A la hora de realizar las pruebas, previamente se definió un formulario de depuración (Anexo 1).

En un primer momento, fueron muchos los bugs encontrados, alguno de los cuales impedían el funcionamiento del sistema y necesitaba la generación de una nueva versión más estable del mismo para poder seguir con el desarrollo de las pruebas. Sin embargo, a medida que se avanzó en el proceso de pruebas y verificación cada vez el número e importancia de los fallos era mucho menor, logrando finalmente una versión muy estable. Asimismo, en el tiempo de vida del proyecto, han sido varias las mejoras realizadas al sistema con el fin de mejorar tanto las funcionalidades del sistema como su facilidad de uso e interfaz.

En la interfaz gráfica se han incorporado imágenes con el fin de facilitar el uso y la navegabilidad del sistema (tal y como se muestra en la Figura 2). Estos iconos gráficos han ayudado a los profesores a entender el significado de cada uno de los enlaces y fases del sistema. Asimismo, se ha intentado simplificar el control de acceso a todas las funcionalidades del sistema, ofreciendo un acceso común al proceso de administración y calificación de los equipos de trabajo.



Figura 2. Interfaz de la herramienta de administración y calificación de equipos de trabajo en Moodle.

La administración y creación de los equipos de trabajo a través de esta herramienta está enlazada con los agrupamientos propios de Moodle, de forma que si un profesor crea un agrupamiento en Moodle puede usarlo en esta herramienta, y viceversa.

Al finalizar el plazo de realización del proyecto se ha realizado una encuesta con el objetivo de conocer cuáles son las impresiones y opiniones de los profesores que han usado el sistema *Blended*. La encuesta incluye preguntas tanto sobre el nivel de conocimientos informáticos y grado de familiaridad con los agrupamientos (o *grouping*) de Moodle de los profesores como sobre su valoración y opinión del propio sistema *Blended*.

Para la realización de la encuesta se ha usado el módulo Encuesta de Moodle que permite hacer encuestas on-line y garantiza la calidad de la captura de datos (Anexo 2). Los profesores participantes en el proyecto han rellenado la encuesta.

A partir de los datos de la encuesta (ver Figura 3), capturados por Moodle, puede verse como a los profesores les ha gustado el sistema y las funcionalidades que éste les ofrece a la hora de gestionar y calificar las actividades realizadas por los grupos o equipos de trabajo. El punto más débil del sistema ha sido su facilidad de uso, si bien éste ha ido mejorando considerablemente en cada nueva versión que se ha ido desarrollando del sistema.

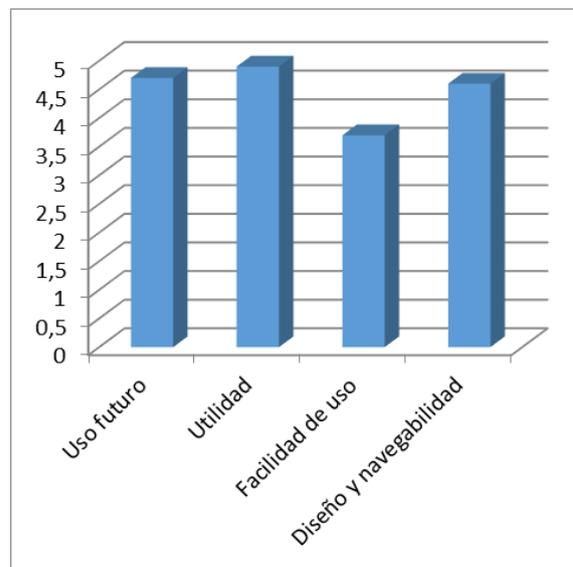


Figura 3. Resultados de la encuesta de satisfacción del sistema *Blended*.

CONCLUSIONES

En este proyecto se ha llevado el cabo el proceso de diseño y evaluación del sistema *Blended* o herramienta para la administración y calificación de equipos de trabajo en Moodle, ofreciendo actualmente una versión estable del mismo. Este sistema facilita el trabajo del profesor a la hora de trabajar con equipos de trabajo en sus asignaturas.

Los profesores participantes en el proyecto han valorado positivamente el sistema y han mostrado interés en usar este sistema en sus cursos, una vez que esté operativo en el Campus Virtual de la UVA. De esta forma, será ahí cuando se podrá validar realmente la usabilidad y utilidad de esta herramienta en la docencia de los profesores. Cuando el sistema se use para la docencia habitual, podría ser interesante estudiar su usabilidad utilizando para ello encuestas de satisfacción estandarizadas, como es el caso del cuestionario CSUQ (*Computer System Usability Questionnaire*) [1].

Asimismo, cuando el sistema esté disponible en el Campus Virtual de la UVA como cualquier otro recurso más, cualquier profesor de la Universidad de Valladolid que así lo desee podrá utilizar esta herramienta en la docencia habitual de sus asignaturas, aumentando así considerablemente las posibilidades de generalización y ampliación de la experiencia a otros profesores de fuera del proyecto. Finalmente, también es interesante señalar que el sistema *Blended* está disponible tanto en español como en

inglés, lo cual aumenta el número de potenciales usuarios del sistema.

REFERENCIAS

- 1 Lewis, J. IBM computer usability satisfaction questionnaires: Psychometric evaluation and instructions for use. *International Journal of Human Computer Interaction*, **1995**, vol. 7, no. 1, pp. 57-78.

ANEXOS

[PID_14_084_Anexo_1.pdf](#)

[PID_14_084_Anexo_2.pdf](#)

Aprender a Aprender.

Miguel Ángel San Millán Martín*,

*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Comercio,

miguels@emp.uva.es

RESUMEN: En este proyecto he pretendido, de un lado, potenciar el desempeño docente del profesor como *coach* para sus alumnos, y de otro, la participación activa de los estudiantes que cursan alguna de las asignaturas que imparto. Una implicación de los mismos que se traduce en su inclusión en grupos de trabajo. Estos grupos de trabajo fueron previamente seleccionados entre aquellos que venían obteniendo mejores resultados en las distintas pruebas teóricas tipo test realizadas. Su compromiso se ha basado en su participación bien como miembros de un *seminario abierto* o bien en grupo previo a la realización de una prueba examen de la asignatura que les imparto. Estos seminarios han conseguido plenamente su objetivo básico: centrar la enseñanza en el estudiante, utilizar la asignatura para que ellos indaguen, crear hábitos de trabajo, comportamientos críticos y sobre todo democráticos

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, coach, grupos de trabajo, seminario abierto, indagación.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje basado en la indagación debe girar u organizarse alrededor de un problema, de un tema lo suficientemente atractivo y principalmente novedoso, de rabiosa actualidad, por el que los estudiantes lleguen a interesarse, que lo hagan suyo, que investiguen, llegando así el aprendizaje muy “adentro” de los estudiantes, lo así aprendido no va a ser olvidado y va a formar parte muy importante en sus competencias profesionales futuras.

Como profesores no podemos seguir siendo simplemente transmisores de información por muy abundante, contrastada y de alta calidad que esta sea. Además si partimos de la base de que el aprendizaje se potencia en cuanto es una actividad en grupo, la labor del docente, del *coach*, es crear el clima y la suficiente confianza para que los estudiantes constituyan grupos previos necesarios para la puesta en marcha de seminarios abiertos y grupos de discusión, se trata de “ayudarles a aprender”. Conseguida la comunicación entre unos y otros y su participación lo mas desinhibidora posible, es absolutamente necesario plasmar todas las aportaciones, ideas y conclusiones en documentos escritos .

En los siguientes apartados expongo la metodología empleada en este proyecto y el estado de ejecución del calendario de tareas.

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN

En los primeros días del Curso, allá en octubre, se plantea la idea a desarrollar a los todos los estudiantes, invitándoles a incorporarse y siempre de forma voluntaria. En esta primera fase comprobamos el alcance que tiene el proyecto entre los interesados, una vez que reciben información mas detallada del trabajo a realizar, se produce una autoselección entre ellos, quedando finalmente los más interesados y motivados.

En un segundo momento en el tiempo y previa a la constitución de los grupos, y siguiendo a *John Withmore (2011)*, realizamos actividades que persiguen darles confianza y seguridad, tales como elaborar una *Ventana de Johari* a partir de un cuestionario de 20 preguntas acerca de su comportamiento, actitudes y toma de decisiones ante sus compañeros. Con esta herramienta recogemos información de doble entrada, por una parte de cómo se comunican con el entorno, esto es, con los demás compañeros, y por otra, cómo el entorno se comunica con

ellos. De esta forma comprobarán cuán extrovertidos o introvertidos son, cuánto es su parte transparente hacia los demás y cuánto su ventana oculta, cuál es su opacidad ante los demás y ante sí mismos. Es importante trabajar en grupos donde el área libre o trasparente sea lo más amplia posible, “yo me conozco bien a mí mismo y los demás me conocen bien”.

Tercera fase, el tema a debatir, debe ser de actualidad, debe ser atractivo, en gran medida novedoso, debe necesariamente motivar e interesar a los participantes. El tema que seleccioné vinculado a las áreas de Ventas, Marketing y Clientes fue “Economía de la Experiencia”, reunía todos los requisitos descritos más arriba y cumplió más que satisfactoriamente.

En la cuarta fase, se elaboraron las hojas de trabajo, se seleccionaron las lecturas para poner en marcha los seminarios semanales, éstas se envían con 4 o 5 días de antelación por correo electrónico a los participantes para que lo lean, lo estudien, anoten sus sugerencias y comentarios que se debatirán en la reunión del grupo con el profesor en la sesión presencial semanal.

Los textos y autores escogidos para su análisis se inician con la lectura de *B. Joseph Pine II* y *James H. Gilmore (2000)* quienes pueden considerarse como iniciadores de esta teoría de interacción de las empresas con sus clientes. Hemos seguido en sucesivas semanas con un artículo de Fausto García (2009) del IAE y posteriormente se han analizado los 12 capítulos, uno por semana, del libro de varios autores *Customer Experiencie*

Los aportes de los participantes, las “actas” de las sesiones son recogidas documentalmente para su posible publicación

PLAN DE TRABAJO

Considerando el Cronograma de tareas explicitado en la Solicitud de participación en el Proyecto de Innovación Docente, se dan por finalizadas todas las acciones menos la última (la 5ª) referida a la difusión de los resultados de la que paso a describir en el siguiente apartado.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Las notas y comentarios que he ido recogiendo, mas la secuencia protocolaria empleada van a estar disponibles,

calculo que al final del Curso, en la web: www.emp.uva.es/gestiondeventas/investigacion.htm, forma parte de la Acción 5 tal como figura en la Solicitud de participación de esta convocatoria

Llegado el caso presentaría una comunicación en próximas ediciones de las Jornadas de Innovación Docente de la Uva, u otros foros de similar alcance.

RESULTADOS, CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

Los objetivos han sido suficientemente alcanzados o cubiertos, tales como:

- 1) Favorecer y potenciar el aprendizaje asociativo y de colaboración / participación
- 2) Aumentar la capacidad de conciencia y motivación de mis alumnos en aquellos fenómenos que suceden a su alrededor y que su conocimiento le enriquece
- 3) En gran parte mi desempeño como profesor le he trasladado al de "coach" para mis alumnos dándoles confianza y aumentando su autoestima, nivel de motivación y esfuerzo
- 4) Generar un protocolo de seminarios abiertos perfectamente sustitutivos de las clases prácticas o magistrales
- 5) Seguimiento, no solo del grupo, sino también de forma individual del proceso de aprendizaje

Resultados:

- Mejora de los resultados académicos individuales.
- Mayor autoestima, satisfacción y motivación ante el aprendizaje.
- Mayor predisposición a trabajar en equipo.

CONCLUSIONES. GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Una vez finalizados los seminarios abiertos durante este primer curso de implantación, debo señalar, sin ampliar con mi opinión siempre subjetiva, que los resultados han sido buenos, muy buenos. En primer lugar porque los participantes, es decir, los verdaderos protagonistas hacia los que van encaminados todos nuestros esfuerzos, han quedado plenamente satisfechos, para ellos ha sido toda un novedosa experiencia que no esperaban, han conseguido identificar sus esfuerzo y estudio, su curiosidad por aprender, con su formación académica y, esperemos en un futuro, profesional. Y en segundo lugar porque hemos comprobado que otros métodos de aprendizaje son posibles llevarlos sobre el terreno y no solo quedarles reducidos al ámbito de la literatura y la teoría.

La generalización a mas participantes sería positiva, provechosa en gran medida, pero hoy imposible de llevar a cabo. Estamos hablando de tres grupos de clase repartidos en horario de mañana y tarde, estamos considerando una población objetivo de 250 estudiantes, inalcanzable. Sin embargo, repetir la experiencia en cursos sucesivos sería deseable, acicalar y apuntalar algunos puntos del proyecto y sobre todo, aprender de la experiencia y permitir que otros estudiantes puedan experimentar como los que les han precedido en el actual curso.

ANEXOS

Documento subido al repositorio Uva:

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12120>

REFERENCIAS

1. Bou, J. F. (2013). *Coaching educativo*. LID Editorial.
2. Berger, R., & Hänze, M. (2014). *Impact of Expert Teaching Quality on Novice Academic Performance in the Jigsaw Cooperative Learning Method*. International Journal of Science Education, (ahead-of-print), 1-27.
3. Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
4. *Customer experience: Una visión multidimensional del marketing de experiencias*. CEM books. Recuperado febrero 2015 en www.thecustomerexperience.es
5. Finkel, Donald L. (2008) *Dar clase con la boca cerrada*. Publicacions de la Universitat de València.
6. García, F. (2009). *Diseñando una experiencia*. Revista Antiguos Alumnos IAE. Año XXVI-Agosto 2009: 56-61
7. Hawkins, P. (2012). *Coaching y liderazgo de equipos: coaching para un liderazgo con capacidad de transformación*. Ediciones Granica.
8. Pine II, J. y Gilmore, J.H. (2000) *la Economía de la Experiencia: El trabajo es teatro y cada empresa un escenario*. Ediciones Granica
9. Withmore, J. (2011). *Coaching: El método para mejorar el rendimiento de las personas*. Paidós Ibérica.
10. Withmore, J. (2009). *Coaching for performance*. Nicholas Brealey Publishing

AGRADECIMIENTOS

Mi mas sentido agradecimiento a los estudiantes de Gestión de Ventas y el Curso de Adaptación al Grado en Comercio que desinteresadamente y con no menos entusiasmo han colaborado activamente conmigo en este Proyecto, que nos ha ocupado hasta este mes de Abril, sobrepasando la duración del primer cuatrimestre en que se imparte la asignatura de referencia. Ellos entraron motivados, me aseguran haber aprendido mucho, quizás no tanto como lo que yo he recibido de ellos.

También a nuestra Universidad por promover actividades que favorecen la innovación y mejora de la calidad de la enseñanza.

Innovación docente en el proceso de aprendizaje de Gestión de Ventas y Proceso Comercial, disciplina impartida por distintas Áreas de conocimiento.

Miguel Ángel San Millán Martín*, Chanthaly S.Phabmixay+, María Redondo Carretero+, Víctor Temprano García+.

*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Comercio, +Departamento de Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados, Facultad de Comercio

miguels@emp.uva.es

RESUMEN: El carácter multidisciplinar del Grado en Comercio ha impulsado la necesaria coordinación entre las distintas materias académicas impartidas a lo largo de la titulación, especialmente entre las asignaturas del Área de Comercialización e Investigación de Mercados con las del Área de Economía Financiera y Contabilidad. Bajo este nuevo marco de actuación de mayor cooperación y coordinación de las materias, podemos mencionar la implantación de la asignatura de Gestión de Ventas y Proceso Comercial por su carácter multidisciplinar al combinar contenidos de Marketing y Finanzas, así como *Pricing* y otros propios de Ventas como disciplina diferenciada. El objetivo principal que perseguimos con este Proyecto de Innovación Docente es continuar con una nueva metodología puesta en práctica en el curso académico anterior, consistente en invertir el orden en el proceso de aprendizaje en aquellos aspectos del Programa que sean susceptibles de ello, desarrollando un trabajo inicial de campo como aproximación del estudiante al problema a considerar y la posterior formalización de los resultados en forma de material docente y en clase magistral o de práctica.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, marketing, finanzas, ventas, clase invertida, grupo experimental.

INTRODUCCIÓN

La formación multidisciplinar, desde décadas recientes, ha sido objeto de interés en varios campos de actividad, tanto a nivel académico como científico y profesional. La titulación Grado en Comercio pretende dar respuesta a esta necesidad de cooperación y participación activa entre las distintas materias impartidas, sean del mismo Área de conocimiento o de Áreas no afines. En este contexto, se sitúa el presente Proyecto de Innovación Docente, que tiene por finalidad lograr un adecuado aprendizaje de los conocimientos tanto de finanzas como de marketing de manera integrada y a través de un método que permita al alumno identificar la realidad empresarial con los fundamentos básicos de las disciplinas. En concreto, un marco idóneo para desarrollar esta metodología docente lo hemos encontrado en la asignatura de Gestión de Ventas y Proceso Comercial, impartida por los profesores de las dos Áreas de conocimiento referidas en la cabecera de esta página.

Teniendo en cuenta que la meta última es que nuestros alumnos adquieran satisfactoriamente las competencias profesionales propias de la Titulación, los miembros de este Proyecto nos hemos embarcado en un proceso de innovación docente mediante la puesta en marcha – primero en una fase experimental, y posteriormente, se pretende llegar a una fase de implantación y consolidación de distintas alternativas pedagógicas en el ámbito universitario. En este sentido, el perfil formativo abierto está intencionalmente diseñado para maximizar la atención, participación, comprensión y ejecución, por parte de los alumnos, de los encargos profesionales que pudieran ser demandados en el mercado laboral. Para ello, se ha puesto en práctica una nueva metodología consistente en invertir el orden en el proceso de aprendizaje, con el desarrollo de un trabajo inicial de campo como aproximación del alumno al problema a estudiar y la posterior formalización de los resultados en forma de material docente y en clase magistral o de práctica.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Para la consecución de lo propuesto en el Proyecto, en su segundo año de desarrollo, se definieron seis metas u objetivos, cumpliéndose con mayor o menor grado de satisfacción cada uno de ellos como pasamos a detallar:

Objetivo 1: Los estudiantes han de llevar el peso de la clase, dirigiendo ellos los debates y las prácticas con la guía del profesorado.

Resultados: Para cada uno de los tres grupos experimentales formados, se nombró a un “*alumno tutor*” encargado de impartir una clase al resto de compañeros con todo el material generado ad hoc en el proyecto. La selección se ha llevado a partir de dos paneles de evaluación: Un panel compuesto por los profesores y otro panel compuesto por los compañeros.

Objetivo 2: Los estudiantes se ven animados a introducir en el aula elementos encontrados fuera de ella y del material facilitado por el profesorado, de modo que realicen una búsqueda activa de las soluciones a los problemas planteados en el aula.

Resultados: Se formaron tres grupos experimentales de trabajo donde los estudiantes llevaron a cabo actividades de recogida y síntesis de datos procedentes de distintos establecimientos minoristas, pertenecientes a tres sectores de actividad: alimentación, parafarmacia y automóvil. Para su materialización se trabajó en esta ocasión sobre “etiquetado”, materia idónea para realizar un trabajo inicial de campo como aproximación del estudiante al problema a desarrollar y la posterior formalización de los resultados.

Objetivo 3: Los ejercicios con los que se trabaja son los más realistas posible, de modo que se persigue incrementar la motivación del alumnado y se pone en práctica la resolución de problemas y la toma de decisiones ante situaciones de mercado.

Resultados: Se ha generado material en el campo del etiquetado, a partir de dos unidades de análisis: el consumidor y la empresa.

Objetivo 4: Se favorece el aprendizaje colaborativo entre el alumnado.

Resultados: Se ha utilizado la técnica de aprendizaje cooperativo conocida como *puzzle* o *jigsaw*, promoviendo el aprendizaje y motivación de los estudiantes, posibilitando que compartan en grupo gran cantidad de información relativa al etiquetado (normativa, características, contenido, etc.).

Objetivo 5: Se trabaja en generar ambientes de trabajo que permita a los alumnos plantear dudas al profesorado que van más allá de lo establecido inicialmente en el currículum.

Resultados: Estudiando situaciones de etiquetado reales en el mercado, se han generado cuestiones y dudas en el marco de la gestión empresarial aplicada, contando con directores de marketing que han aportado su visión práctica.

Objetivo 6: Un elemento positivo de la clase inversa es incluir un cierto ingrediente de competición sana entre los estudiantes.

Resultados: Se ha trabajado la superación personal del alumnado, siempre bajo los principios éticos de respeto y solidaridad. Se ha trabajado la meritocracia como sistema de liderazgo y gestión de equipos.

PLAN DE TRABAJO

El plan de trabajo está finalizado, tal como aparece en el Cronograma de la propuesta, salvo en lo que se refiere a la elaboración de otros documentos y su subida a la web

A este respecto cabe señalar la necesidad de ampliar la aplicación del método con un número más elevado de grupos de trabajo y de mayores dimensiones, teniendo en cuenta, las limitaciones de horas de dedicación del profesorado,

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos hasta ahora en el Proyecto de Innovación Docente los podemos dividir en los siguientes grupos:

- 1) resultados de aprendizaje de los alumnos,
- 2) material didáctico sobre la asignatura Gestión de Ventas, disponible en la web de la asignatura www.emp.uva.es/gestiondeventas/documentacion.htm
- 3) la generación de una comunicación que presentaremos en próximas ediciones de las Jornadas de Innovación Docente de la Uva
- 4) seminario sobre técnicas de aprendizaje inverso.
- 5) publicación abierta de los resultados en la página www.emp.uva.es/gestiondeventas/investigacion.html

En consecuencia, podemos hablar de distintos ámbitos de difusión de los resultados obtenidos, por un lado, entre los alumnos que han valorado positivamente todas las iniciativas docentes llevadas a cabo dentro del marco de la asignatura.

Terminado el curso, hemos subido al Repositorio Uva un Documento de trabajo sobre las bondades de aplicar el Aprendizaje Inverso en disciplinas de Grado.

Por otro lado, la oportunidad de haber compartido la experiencia fruto de esta innovación docente con los propios

compañeros de la Comunidad Universitaria ha supuesto una actividad muy enriquecedora, a la vez que un estímulo para avanzar en este campo.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación incluimos en este apartado las limitaciones del proyecto de innovación docente. Éstas podrían resumirse en:

1. El reducido número de temas del programa de la asignatura que han sido objeto de aplicación del método en esta fase experimental del proyecto.
2. La necesidad de profundizar más en el conocimiento de las técnicas del *"flipped classroom"*.

Sin embargo, como puntos fuertes podemos mencionar los siguientes:

- Mayor motivación de los alumnos en el estudio de la materia.
- Mejor asimilación de los contenidos teóricos y su puesta en práctica.
- Mayor asunción de responsabilidades por parte de los alumnos.
- Incremento en la predisposición a trabajar en equipo.
- Más autonomía en el aprendizaje.
- Hemos incrementado el ámbito de actuación del método. En este proyecto, hemos enfatizado en las interacciones entre profesor-alumno-directivo.

A la vista de los resultados, consideramos razonable abrir nuevas líneas de mejora que procuren aminorar las deficiencias detectadas a la vez que impulsen los puntos fuertes del método. Podríamos resumir las propuestas de mejora a corto-medio plazo como sigue:

- Aumentar el número de grupos de trabajo.
- Extender el método de aprendizaje a un número mayor de temas que figuran en el programa de la asignatura.
- Mejorar la coordinación en tiempo y espacio entre los agentes implicados en el proceso.

Podemos resumir estos seis objetivos en la idea de que el estudiante desarrolle su aprendizaje desde el pensamiento crítico y enfrentándose a problemas complejos. Aún estamos descubriendo consecuencias positivas surgidas de un planteamiento así, como las que recogen Bergmann y Sams (2012), que detectaron un cambio importante en las tutorías con los padres de un colegio rural donde utilizaban procedimientos docentes amparados en estos principios. Las dudas de los padres transitaron de un interés por saber si sus hijos eran respetuosos (silenciosos) en clase, es decir un aprendizaje más reactivo, a saber si atendían, aprendían lo que se les estaban enseñando.

Actualmente estamos explorando utilizar tecnologías de información como soporte para lograr una clase inversa, pero no debemos olvidar que las tecnologías son las herramientas, no los objetivos que perseguimos y por eso no las consideramos un componente central de nuestro proyecto de investigación. Las tecnologías tienen a veces

esa extraña capacidad de absorber todo el protagonismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y no hemos querido sesgar nuestro estudio con ellas.

A través de foros especializados, hemos podido compartir nuestra experiencia con otros docentes, y la impresión general, confirma nuestras percepciones plasmadas como limitaciones y puntos fuertes del presente documento.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Una vez transcurrida esta fase experimental, podemos concluir que la experiencia ha sido satisfactoria en cuanto que se ha logrado consolidar una coordinación entre dos Áreas de Conocimiento en la programación e impartición de la asignatura de Gestión de Ventas y Proceso Comercial, lo que ha comportado un esfuerzo de innovación docente cuyos efectos –algunos a medio plazo- sobre el alumnado se traducen en un mayor interés por entender el porqué de las cosas, la importancia de la observación de la realidad empresarial, la necesaria formalización de los datos obtenidos y la retroalimentación del conocimiento. Por otra parte, la utilización de la clase invertida ha mejorado el vínculo Universidad-Empresa, incrementando la implicación y participación en el proceso de aprendizaje de la materia de los directivos de las empresas. Nuestro siguiente paso será incluir herramientas TIC en nuestro proyecto, como moderadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje.

ANEXOS

Documento enviado al Repositorio de la Uva:

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12105>

REFERENCIAS

1. Bou, J. F. (2013). *Coaching educativo*. LID Editorial.
2. Berger, R., & Hänze, M. (2014). *Impact of Expert Teaching Quality on Novice Academic Performance in the Jigsaw Cooperative Learning Method*. International Journal of Science Education, (ahead-of-print), 1-27.
3. Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
4. Finkel, Donald L. *Dar clase con la boca cerrada, Primera Edición*. Publicacions de la Universitat de València. 2008
5. Hawkins, P. (2012). *Coaching y liderazgo de equipos: coaching para un liderazgo con capacidad de transformación*. Ediciones Granica.
6. Tucker, B. (2012). *The flipped classroom*. Education Next, 12(1), 82-83.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a los alumnos que han participado activamente en este Proyecto. Asimismo, a las empresas que nos han permitido llevar a cabo las tareas de recogida de información, y los directivos de las empresas que se han unido al proyecto. Por último, a la Universidad de Valladolid por promover actividades que favorecen la innovación y mejora de la calidad en la docencia.

La Fisiología Humana simulada: Del Lenguaje Fortram al Modelo iStan.

Asunción Rocher, F. Javier García-Sancho, Lucía Nuñez, Ricardo Rigual & Ana Sánchez.

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología. Facultad de Medicina, IBGM, Universidad de Valladolid.

rocher@ibgm.uva.es

RESUMEN:

Este Proyecto de innovación docente ha consistido en el trabajo realizado por un grupo de cinco profesores del Área de Fisiología desarrollando una nueva metodología aplicada a las prácticas docentes. Dichas prácticas consisten en la creación de varios casos prácticos de Fisiología Humana aplicados al Grado de Medicina y su recreación en escenarios clínicos montados en el Laboratorio de Simulación de la Facultad de Medicina de la UVA. En concreto, a lo largo del primer cuatrimestre hemos generado dos nuevos productos: una práctica simulada en la pantalla del ordenador titulada "Fisiología del ejercicio" y otra en colaboración con la Universidad de Sevilla, utilizando un maniquí para recrear el escenario clínico real de un infarto agudo de miocardio y aprender a aplicar un protocolo de resucitación cardiopulmonar (RCP). Creemos que mediante estos modelos el alumno puede desarrollar habilidades y destrezas en Fisiología que faciliten su entrenamiento posterior frente a problemas clínicos relacionados con el desarrollo de su profesión.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, fisiología, prácticas docentes, laboratorio, simulación.

INTRODUCCIÓN

Cinco profesores de Fisiología de la Facultad de Medicina de la Uva, comprometidos con la innovación docente, hemos propuesto un plan de renovación metodológica de las prácticas de Fisiología Humana en el Grado de Medicina.

Durante la realización del Proyecto hemos elaborado el material docente adecuado para las clases prácticas de Fisiología Humana, basadas en la técnica de las simulaciones. En concreto, hemos trabajado en el montaje de dos tipos de simulación alternativas:

1. Simulador físico o maniquí: Sobre un modelo de paciente electrónico capaz de simular las características humanas (signos vitales, auscultación pulmonar, presiones, ECG), hemos programado los parámetros fisiológicos acordes con el objetivo de la práctica y en el contexto de la fisiología de 2º curso del Grado en Medicina.

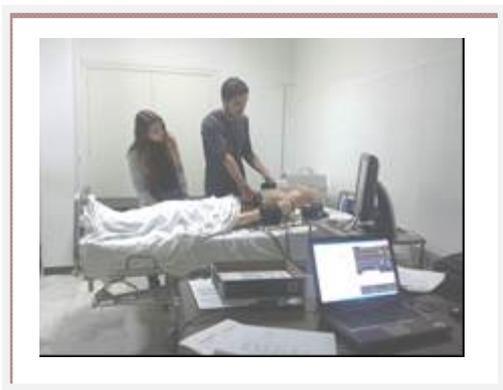


Figura 1. Simulador de paciente modelo iStan (Aula simulación, Fac. Medicina)

2. Simulación en pantalla: A través del software desarrollado para el equipo (MUSE) y del programa HUMAN hemos iniciado la planificación de modelos fisiológicos que permitan evaluar la respuesta de un sujeto tras modificar ciertos parámetros y condiciones, su interrelación con el funcionamiento de los distintos aparatos y sistemas, y sus posibles implicaciones ante determinadas situaciones fisiopatológicas.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

En este contexto expuesto, los Objetivos propuestos en nuestro Proyecto fueron:

1. Diseñar modelos fisiopatológicos para implicar al estudiante en la práctica de maniobras encaminadas a comprender y controlar el modelo simulado (por ej. medidas de pulso, presión arterial, monitorización del ECG, etc) así como en la toma de decisiones.

2. Implicar al estudiante en el diseño de estrategias encaminadas a restaurar la normalidad del paciente: resucitación cardiovascular, transfusión de suero o sangre etc (Equipo iStan).

Con respecto a estos dos objetivos muy relacionados hemos diseñado un modelo fisiopatológico orientado a mejorar el aprendizaje de la fisiología cardiovascular incluyendo una sesión de resucitación cardiopulmonar tras un episodio de infarto agudo de miocardio. Esta parte se ha realizado en colaboración con el Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina de Sevilla, lugar donde se trasladó la coordinadora del proyecto en el mes de diciembre.

3. Diseñar modelos digitales para favorecer el aprendizaje de la evolución temporal de los parámetros fisiológicos afectados y la capacidad de respuesta de los diferentes órganos frente a la perturbación producida.

Respecto a este Objetivo 3, hemos diseñado un modelo digital titulado “Fisiología del Ejercicio” y hemos diseñado también un cuestionario dirigido al análisis y reflexión del estudiante sobre los cambios observados durante la simulación del ejercicio (Objetivo 4). Tras la realización de la práctica el estudiante debe ser capaz de analizar y explicar los cambios observados durante la simulación del ejercicio y los mecanismos de recuperación tras la maniobra. Otros diferentes modelos se irán creando paulatinamente en próximos cursos.

PRODUCTOS ELABORADOS

Los productos elaborados han sido:

1. Hemos diseñado una sesión de simulación clínica, mediante un modelo fisiopatológico integrado asociado a un maniquí de simulación de última generación (iStan, Medical Simulator). Su finalidad es recrear escenarios patológicos con posibilidad de interactuar físicamente con el hipotético paciente (a través del maniquí) o digitalmente (a través del software interactivo en pantalla, MUSE), reproduciendo alteraciones de las funciones fisiológicas o cambios inducidos por fármacos.

El modelo planificado y escenificado ha sido un infarto agudo de miocardio por tratarse de una patología relevante desde el punto de vista clínico. Tras la realización de esta práctica el estudiante de Fisiología deberá conocer los fundamentos fisiológicos de la resucitación cardiopulmonar (RCP) y ser capaz de evaluar su actuación durante la realización de dichas maniobras.



Figura 2. Modelo de simulación de infarto agudo de miocardio y de RCP.

2. Hemos diseñado un modelo digital titulado “Fisiología del Ejercicio” encaminado a aprender a interpretar la evolución temporal de los parámetros cardiorrespiratorios afectados y la capacidad de respuesta de los diferentes órganos en una situación de ejercicio intenso y moderado.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El principal punto fuerte de la experiencia se puede resumir en la mejora de la calidad de la actividad docente en Fisiología. A través de las simulaciones propuestas el estudiante no sólo debe utilizar los conocimientos básicos para analizar la situación, sino aprender a generar acciones y desarrollar habilidades y destrezas que podrá aplicar en sus futuras prácticas clínicas o en el ejercicio profesional.



Figura 3. Modelo de Práctica asistida por ordenador: “Fisiología del ejercicio”.

Además el Proyecto ha fomentado la creación de un grupo de innovación docente en el área de Fisiología de la UVa y la utilización del Aula de Simulación de la Facultad de Medicina, así como la colaboración con grupos interesados en la innovación docente de otras universidades.

Los puntos débiles que hemos encontrado han sido el excesivo tiempo que su realización requiere por parte del profesorado y el excesivo coste del equipamiento necesario en el caso del modelo iStan.

DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Respecto a la difusión de los resultados de la experiencia en jornadas y congresos de carácter docente (Objetivo 5), tenemos prevista la asistencia y presentación de nuestros resultados en el XXII Congreso de la SEDEM (Sociedad Española de Educación Médica) que se celebrará en Murcia en octubre de 2015 y en la Jornada de Innovación docente que tiene previsto organizar la UVa.

CONCLUSIONES

El Proyecto ha transcurrido de la forma prevista y adecuada pudiendo hacer una valoración global muy positiva. El seguimiento y evaluación de la experiencia se ha realizado a través de reuniones con los participantes y a través de encuestas de satisfacción a los estudiantes

Creemos que el esfuerzo realizado en esta puesta a punto redundará en una mejora de la calidad docente y en una mayor motivación del alumno hacia el aprendizaje de la Fisiología.

AGRADECIMIENTOS

Al profesor Guillermo Álvarez de Toledo de la Universidad de Sevilla, pionero en este tipo de simulaciones, que nos ha prestado su colaboración y asesoramiento en este proyecto.

Elaboración de herramientas de autocontrol para alumnos de las asignaturas de Física y Matemáticas en los grados de la ETS de Ingenierías Agrarias.

M^a José Fernández Nieto¹; José A. Delgado de la Mata¹; M^a Ángeles Ramírez Estévez²; M^a Teresa Ramos García².

¹ Departamento de Física Aplicada. E.T.S. de Ingenierías Agrarias de Palencia. UVa

² Departamento de Estadística e Investigación Operativa. E.T.S. de Ingenierías Agrarias de Palencia. UVa

mjfnieto@fa1.uva.es

RESUMEN: El proyecto de innovación busca generar material docente de autocontrol que pueda ser utilizado por los alumnos de Física y Matemáticas en las titulaciones de la Escuela de Ingenierías Agrarias de Palencia. A modo de cuestionarios, los alumnos dispondrán de estas herramientas de autocontrol para poder ponderar el grado de conocimiento y ver si llegan al nivel que les exigirán las asignaturas. Los problemas encontrados en el desarrollo del proyecto han sido la dificultad de generar un cuestionario en Moodle con lenguaje matemático y el cómo evaluar la capacidad del alumno para resolver problemas, más allá de una aplicación de una fórmula. Se han elaborado cuestionarios sencillos usando distintos métodos. Se está procesando el uso y la satisfacción del alumnado y la utilidad de estos mecanismos de autocontrol.

PALABRAS CLAVE: *proyecto, innovación, docente, autoevaluación, física, matemáticas, campus virtual*

INTRODUCCIÓN

El proyecto docente planteado es continuación y ampliación de uno realizado el curso anterior. Ahora estamos trabajando profesores de las asignaturas de Física y Matemáticas, asignaturas básicas de las titulaciones de Grado de Ingenierías Agrarias. Estas materias tienen un alto grado de abandono durante el curso y unos elevados porcentajes de suspensos. Los años acumulados de experiencia en docencia (1) y (2), nos han llevado a ver que en muchas ocasiones los estudiantes no son conscientes de sus dificultades y/o lagunas para alcanzar unos objetivos mínimos de aprendizaje. El tener herramientas de autoevaluación, tipo cuestionarios, que el alumno pueda realizar en momentos claves del curso le puede ayudar a comprobar el adecuado seguimiento de la asignatura.

También debemos dejar constancia de la gran diversidad en la formación básica en matemáticas y física que existe en el grupo de alumnos.

El proyecto planteado busca generar material docente de autoevaluación para el alumno de las asignaturas de Física y Matemáticas en los estudios de Ingenierías Agrarias, con la intención de que dicho material pueda estar disponible en el campus virtual para un fácil acceso del alumno matriculado. Una gran parte del esfuerzo se ha invertido en el aprendizaje de sistemas de composición de textos matemáticos.

La elaboración y colocación en el campus virtual corresponden a los primeros objetivos del proyecto. Una vez elaborado el material y abierto a los alumnos se persiguen otros dos objetivos: evaluar el uso y su utilidad para el alumno y, finalmente, buscar un sistema de retroalimentación de los cuestionarios con el fin de conseguir dirigir a los alumnos a material complementario para mejorar la preparación de forma autónoma de la asignatura.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los cuatro objetivos propuestos en el proyecto fueron: (1^o) Generar herramientas de autocontrol para los alumnos de las asignaturas de Física y Matemáticas en los primeros cursos de los grados ofertados en ETSIIAA. (2^o): Implementar dichas herramientas en el Campus Virtual (Moodle) de las asignaturas. (3^o): Evaluar el uso de dichas herramientas, los resultados y su utilidad. (4^o): Generar guías de ayuda que sirvan de retroalimentación positiva para el alumno que use dichas herramientas.

Los dos primeros objetivos se han cumplido. Los cuestionarios están disponibles en el campus virtual. El alumno puede acceder a ellos cuando haya preparado la materia correspondiente; de esta forma puede medir su nivel de preparación. Hay que reseñar la dificultad de edición de preguntas con notación matemática (fórmulas, símbolos, etc) que ha supuesto un importante esfuerzo en el aprendizaje de sistemas de composición de textos, como LaTeX y html. Como ya mencionamos en el proyecto del año pasado, seguimos viendo la necesidad de nuevos tipos de preguntas en Moodle más adaptadas a la física y a las matemáticas. El sistema para generar preguntas que dispone el campus virtual limita mucho la elaboración de preguntas de tipo numérico o problema corto, muy necesarias en estas asignaturas para comprobar el grado de comprensión. En este proyecto, nos restringimos a las herramientas disponibles en el campus virtual. Seguimos pensando, como ya mencionamos en el proyecto del año pasado, en buscar sistemas fuera de él, que permitan introducir problemas cortos o preguntas más complejas en los que se pueda valorar, no solamente la solución final, sino el procedimiento de resolución.

Dado que el porcentaje de alumnos que ha cumplimentado los cuestionarios es muy bajo, el tercer objetivo no se ha cubierto en su totalidad. Además, los

cuestionarios correspondientes al primer cuatrimestre se han habilitado con cierta demora.

El cuarto objetivo propuesto se ha alcanzado parcialmente. Mediante la opción de retroalimentación específica que ofrece la aplicación *Cuestionario* de Moodle, el alumno dispone de un breve informe relacionado con la respuesta elegida, indicando tanto el procedimiento correcto de resolución como las posibles fuentes de error. No obstante, no se ha generado una retroalimentación global que detalle los puntos débiles y fuertes del alumno y que ofrezca unas pautas que le permitan mejorar su rendimiento.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Se han usado e implementado distintos recursos que la plataforma Moodle y el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid pone a disposición de sus usuarios. En particular, se han explorado y utilizado las aplicaciones *Banco de preguntas*, *Actividad: Cuestionario* y *Actividad: Encuesta*. Para la correcta presentación y visualización de la notación matemática en las distintas preguntas de las autoevaluaciones de la asignatura de *Matemáticas y Computación*, ha sido necesario el aprendizaje del sistema de composición de textos científicos LaTeX y html. Con estos recursos, se han elaborado varios cuestionarios con preguntas de respuesta "Verdadero/Falso" y "Opciones múltiples" consistentes en ejercicios prácticos de distintos niveles. Para conseguir un aprendizaje interactivo, se ha recurrido a las opciones de retroalimentación específica y general (figura 1).

Finalmente, para hacer partícipes a los alumnos del proyecto, se ha recurrido a la *Mensajería* tanto de la plataforma Moodle como de la aplicación *Sigma Uva*.

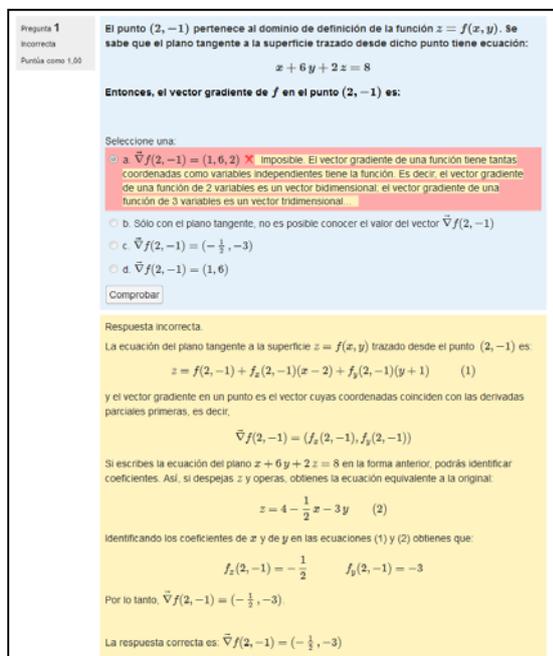


Figura 1. Apariencia de una pregunta, opciones de respuesta y retroalimentación específica que se genera en un cuestionario.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Las asignaturas de *Matemáticas y Computación* y de *Física pertenecen al Módulo Básico* en las cuatro titulaciones en las que se ha llevado a cabo esta experiencia. Los contenidos de las asignaturas son, por tanto, similares en todos los grados, aunque el perfil del alumnado cambia en función de la titulación.

En el *Grado en Enología* y en el *Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural*, el número de alumnos presentados a las distintas pruebas programadas en el curso, y el número de alumnos que las superan es muy bajo si lo comparamos con el *Grado en Industrias Agrarias y Alimentarias*. Esta diferencia queda reflejada, tanto en el número de visitas a la plataforma Moodle, como en la participación de los alumnos en las autoevaluaciones. La figura 2 muestra los porcentajes de los alumnos que han entrado en la página de la asignatura *Matemáticas y Computación* de la plataforma Moodle, y de los alumnos que han realizado el último cuestionario desde su habilitación hasta el 27 de abril de 2015.

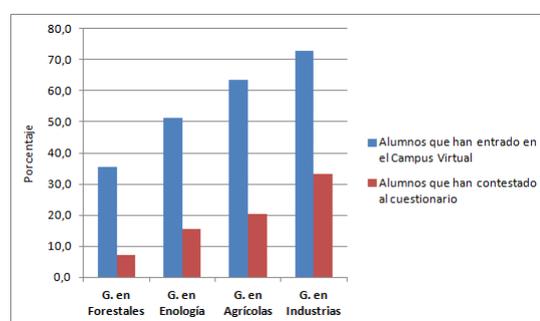


Figura 2. Porcentaje de alumnos que han entrado en el campus virtual desde que el cuestionario estuvo disponible y porcentaje de alumnos que han contestado al cuestionario en la asignatura de *Matemáticas y Computación*.

En el *Grado en Enología*, un 14% de los alumnos han realizado o intentado la resolución del cuestionario, mientras que en el *Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural* solamente ha sido de un 7%. Este porcentaje asciende al 17% en el *Grado en Ingeniería Agrícola* y del *Medio Rural*, y a un 32% en el *Grado en Industrias Agrarias y Alimentarias*. La mayoría de los alumnos que han participado, han realizado más de un intento de resolución. Estos valores son promedios entre ambas asignaturas.

Consultados los alumnos sobre esta escasa participación en los cuestionarios, algunos manifiestan su intención de realizarlos en fechas próximas a los exámenes de junio. Este hecho se constató también al final del curso pasado, cuando en la asignatura de *Física* el uso de los cuestionarios disponibles ascendió hasta casi el 50%. Otros justifican su falta de interés por la sobrecarga de trabajo.

Algunos alumnos que han realizado el cuestionario han valorado positivamente la herramienta, aunque la mayoría no se han manifestado al respecto. Como ejemplo podemos decir que el último cuestionario puesto a disposición del alumnado, en la asignatura de *Física*, de un total de 65 alumnos matriculados, lo han usado 24, de los cuáles 14 han dado su opinión, todos ellos favorables sobre su utilidad para ayudarles a preparar la asignatura.

Bajo nuestro punto de vista, la falta de participación en las autoevaluaciones viene motivada, en gran medida, por la norma que obliga a los alumnos a matricularse de todas las asignaturas pendientes de cursos inferiores. Esta norma ha generado que muchos alumnos abandonen algunas de

las asignaturas desde principios de curso. El porcentaje de alumnos que continúa trabajando la asignatura de *Matemáticas y Computación* y presentándose a las distintas pruebas programadas es muy bajo, por ejemplo, en la última prueba presencial del Grado en Forestales, el porcentaje de presentados ha rondado el 30%.

Esperamos que en cursos próximos un desarrollo más extenso de los cuestionarios, concretándolos por temas, permita mejorar tanto la participación y el interés del alumno como los resultados académicos.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Los objetivos planteados se han cumplido en gran medida, a falta de cubrir el objetivo de retroalimentación global y pautas de ayuda a los alumnos.

Los cuestionarios disponibles en el campus virtual no permiten introducir problemas cortos o preguntas más complejas en los que se pueda valorar, no solamente la solución final, sino el procedimiento de resolución. Deberíamos buscar otras herramientas para implementar este tipo de cuestiones.

Los cuestionarios puestos a disposición de los alumnos han sido contestados de forma muy dispar en las distintas titulaciones. También observamos que existen momentos, a lo largo del curso académico, donde son mucho más utilizados por los alumnos. Estos cuestionarios son más útiles en la fase final de estudio del bloque temático correspondiente para su autoevaluación.

Los alumnos que han usado los cuestionarios disponibles indican, en un alto porcentaje, su utilidad para preparar la asignatura.

El poder implementar cuestionarios con preguntas tipo problemas cortos o cuestiones con desarrollo matemático, nos permitirá plantear cuestionarios en los que estén reflejados contenidos de ambas asignaturas con un perfil muy aplicado. Pensamos que este enfoque puede ayudar al estudiante a tener una visión global que le motive en sus estudios.

REFERENCIAS

1. Fernández, M.J.; Delgado, J.A.; Herrero, B.; Lafuente, F.; Martín, A.; Mulas, R.; San Martín, R; San Millán, A. y Turrión, M.B. "Cambios en la planificación docente de las asignaturas en el marco de una experiencia piloto de innovación educativa en el primer curso de I.T. Agrícola, especialidad en Hortofruticultura y Jardinería". Comunicación al 4º congreso Internacional de docencia Universitaria e Innovación: La competencia docente. Libro de Resúmenes de comunicaciones. ISBN: 84-8458-240.X. pág. 281. CD con comunicación completa, de 11 páginas. ISBN: 84-7653-886-3. Barcelona, 5 al 7 de julio de 2006.
2. Fernández, M.J.; Delgado, J.A.; Herrero, B; Lafuente, F; López, O.; Mulas, R.; Pascual, I.; Ramos, M.T. Y Turrión, M.B. "Evaluación de resultados de una experiencia de innovación educativa en el primer curso de una Ingeniería Técnica Agrícola". Comunicación al 15º Congreso de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas. Libro de actas del congreso (formato CD), ISBN: 978-84-690-7547-0. Editores: Mª Ángeles Martín y José Mª García. Páginas 851-860. Valladolid, 18 al 20 de julio 2007.
3. Fernández, M.J.; Delgado, J.A. "Elaboración de herramientas de autocontrol para alumnos de la asignatura de Física en los grados de la ETSIIAA". Comunicación a la V Jornada de Innovación Docente de la UVA "Innovar para crecer, crecer para innovar". Valladolid. 12 de diciembre de 2013.

Sistemas interactivos de educación para terminales móviles

Santiago Egea Gómez, Belén Carro Martínez, Antonio J. Sánchez Esguevillas

*Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación
email del coordinador/-a: belcar@tel.uva.es

RESUMEN: Cada vez es más usual que cada persona tenga su propio dispositivo táctil inteligente para uso personal, ya bien sea una Tablet o un Smartphone. En este proyecto se propone explotar este factor en las aulas, dotando a alumnos y profesores de herramientas que faciliten y agilicen las tareas en el aula. En concreto, la aplicación propuesta permite que los profesores puedan preparar y evaluar actividades tipo test en clase, así como acceder y gestionar los resultados de dichas actividades.

En este documento se describen los diferentes segmentos de la aplicación, enfatizando en las capacidades que tiene cada uno de ellos y en las herramientas que han sido utilizadas para lograr implementar dichas funciones. Además, se discute las posibilidades de divulgación de los resultados obtenidos y se exponen las conclusiones extraídas en el proceso de desarrollo.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, evaluación, smartphone

INTRODUCCIÓN

En los últimos años la evolución de la tecnología ha impuesto nuevos requisitos en la sociedad y en la industria, y como no podría ser de otra forma, también en la educación. El fácil acceso a las nuevas tecnologías por parte del consumidor ha abierto un sin fin de posibilidades para el desarrollo e instauración de nuevos recursos didácticos. La mejora de la eficiencia en la enseñanza es un gran reto que requiere la explotación de los recursos tecnológicos disponibles.

Para afrontar este reto, se han desarrollado varios proyectos, como por ejemplo el desarrollo de la aplicación Nearpod [1] o Attendance [2], que permiten compartir presentaciones multimedia en tablets y móviles, y controlar la asistencia de los alumnos a clase, respectivamente. El uso masivo de los smartphones y los dispositivos táctiles sugiere un escenario en el que el aprovechamiento de estas herramientas para fines docentes es evidente y necesario. Además, el avance en las herramientas de desarrollo de aplicaciones para estos dispositivos favorece aún más este factor.

Teniendo en cuenta las anteriores premisas, se ha llevado a cabo el desarrollo de una aplicación innovadora para smartphones y dispositivos táctiles, cuyo fin principal es ayudar en la labor de evaluación de actividades tipo test en el aula. La primera versión de esta aplicación se adjunta en el [Anexo 1], acompañada de su correspondiente guía de instalación [Anexo 2]. Para poder realizar pruebas sobre ella en entornos Windows, se ha redactado una guía para poner en funcionamiento todos los segmentos de la aplicación.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Desde la propuesta del proyecto el objetivo principal que se fijó fue el de aprovechar el actual contexto, en el que los dispositivos de comunicación juegan un rol muy importante en la vida de los alumnos, para que estos hábitos se

extiendan también a entornos educativos. Para conseguirlo, se hace imprescindible concienciar al alumno de las ventajas del adecuado uso de estos dispositivos en el aula.

Además, los modelos educativos más novedosos apuestan por una comunicación cada vez más bidireccional entre alumno y profesor, por ello promover la participación de los alumnos en clase, y por tanto en la mejora de la labor docente, son otros de los fines de esta iniciativa tecnológica. Para ello, se pretende facilitar al alumno el acceso a mecanismos de evaluación de la labor docente por medio de cuestionarios, que a modo de “feedback” pueden servir de gran utilidad al profesor.

Todos los puntos anteriormente citados llevan implícita la mejora de la capacidad de aprendizaje del alumno. También con este fin, se busca incrementar la eficiencia del profesor a la hora de confeccionar tareas de tipo test, evaluarlas y acceder a los resultados de las pruebas, o datos de interés sobre ellos cuando sea necesario.

Para el desarrollo de la primera versión del proyecto se han definido tres segmentos independientes: la aplicación de alumno, la aplicación de profesor para dispositivos táctiles y el servidor web de gestión de datos. En esta primera versión del proyecto se ha puesto más énfasis en la parte funcional de la aplicación que en la visual. Así pues, acorde con los objetivos anteriormente formulados, se ha dotado a los segmentos de la aplicación con las siguientes funcionalidades:

- La aplicación de alumno presenta una interfaz gráfica sencilla y fácil de utilizar. A través de ella se muestra el enunciado del problema formulado por el profesor y las posibles respuestas que pueda tener. La aplicación se comunica por medio de una API con el servidor donde se gestionan todos los datos de las actividades. Dichos resultados se ponen a disposición del alumno al terminar la prueba. Además el alumno es capaz de consultar su historial de calificaciones desde su lista de actividades. La aplicación es multiplataforma, para que funcione en dispositivos portables independientemente del sistema operativo que

utilicen. Para futuras versiones del proyecto, se dotará a la aplicación de estudiante la posibilidad de realizar eventualmente encuestas sobre la labor docente. Además se podrán añadir nuevas funcionalidades, como la visualización de información útil sobre la lección que se está impartiendo.

- La aplicación de profesor, mediante una interfaz intuitiva y sencilla, permite la gestión de la actividad durante su realización, pudiendo empezar, terminar o repetir la actividad si fuera necesario. Mientras la actividad esté en curso, el profesor podrá visualizar el número de alumnos que acceden a la actividad y el número de entregas que se producen. Tras la realización de la actividad tipo test, los resultados quedan almacenados en una base de datos, que el profesor podrá consultar posteriormente a través del servicio web implementado. Esta aplicación es multiplataforma y presenta una interfaz gráfica intuitiva y fácil de usar.
- El servidor de gestión de datos tiene como fines principales gestionar y almacenar los datos de las pruebas asegurando la confidencialidad e integridad de los mismos; y manejar las comunicación entre los diferentes segmentos de la aplicación. También, se dota de un servicio web para que el profesor pueda: tener acceso al historial de las pruebas realizadas y prediseñar los cuestionarios a realizar por el alumno. El acceso a los resultados se puede realizar a través de la descarga de un hoja de Excel (formato xlsx) generada dinámicamente por la aplicación. Dicho archivo incluye un gráfico que permite visualizar de forma directa el número de aciertos y fallos en cada cuestión. Además, de esta forma se facilita al profesor la integración de las calificaciones en su base de datos personal.

En esta fase del proyecto se ha finalizado la programación de las aplicaciones indicadas anteriormente, según las tecnologías seleccionadas (mostradas en la sección a continuación), se han validado en entorno reducido de laboratorio; y para futuras fases, se prevé su validación en un entorno real (en una asignatura en impartición).

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Para cumplir con los requisitos impuestos al proyecto se han buscado y comparado distintas herramientas para el desarrollo de los tres segmentos de la aplicación. En el caso de las aplicaciones móviles se han escogido herramientas alternativas a las comúnmente usadas (Java). Dichas herramientas se basan en el lenguaje de programación Python [3], lenguaje de popularidad cada vez mayor entre

los desarrolladores. A continuación se describen los frameworks y librerías seleccionadas:

- Kivy [4]: Consiste en un framework de Python para el diseño de interfaces gráficas en dispositivos táctiles. Esta herramienta permite el desarrollo multiplataforma, de esta manera se evita programar varias veces la misma aplicación para distintos sistemas operativos. Además, esta librería lleva implícitas las ventajas del lenguaje de programación Python, que gracias a su sencilla sintaxis reduce los tiempos de desarrollo permitiendo al programador centrarse más en la funcionalidad de la aplicación. Gracias a esta herramienta se consiguen resultados bastantes vistosos y fáciles de modificar, mejorar y escalar.
- Urllib2 [5]: Se trata de una librería que permite la comunicación mediante HTTP con servidores web. Esta herramienta es de utilidad a la hora de implementar la parte de comunicación de las aplicaciones móviles con la API del servidor web. Facilita la comunicación de datos para la autenticación de usuarios y la transferencia de datos entre la aplicación móvil y el servidor de gestión de datos.
- Json [6]: Esta librería permite transformar la información que se transfiere entre distintos segmentos de la aplicación a estructuras de datos propias del lenguaje Python. Con ella se consigue gestionar los datos que se descargan y se suben al servidor de una forma ágil.

De la misma forma que las aplicaciones para dispositivos táctiles, se ha seleccionado el lenguaje de programación Python para desarrollar el segmento del servidor frente a sus competidores (PHP y JavaScript). Para esta tarea se han usado algunas de las librerías anteriormente descritas: urllib2 [4] y Json [5]. Además, para el desarrollo del frontend y backend del servidor de gestión de los datos se ha necesitado usar librerías adicionales y un motor de gestión de base de datos. Las herramientas seleccionadas han sido las siguientes:

- Flask [7]: Se trata de una librería de Python muy útil para el diseño del backend de la aplicación web, que junto a otras librerías como urllib2 y sqlite3, facilita la gestión y comunicación de los datos desde el servidor a las aplicaciones de alumno y profesor, acceso a bases de datos y el maquetado dinámico de código HTML para su acceso desde navegadores web.
- SQLite [8]: Es un motor de bases de datos portable, que incorpora una API para su integración con programas escritos en distintos lenguajes, como C, Java, Python, etc. Es de código abierto y muy estable.

- Sqlite3 [9]: Consiste en una librería del lenguaje Python que implementa la lectura y escritura de entradas en bases de datos sqlite. Dicha herramienta es de utilidad para la gestión de la base datos que debe almacenar los datos de los alumnos.
- Xlsxwriter [10]: Esta librería permite generar de forma automática hojas de Excel con los resultados de las pruebas realizadas.

La figura 1 resume las herramientas usadas en cada segmento de la aplicación, así como las funciones principales de cada módulo de la aplicación.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Una vez finalizada la implementación de las aplicaciones arriba indicadas y realizadas las pruebas pertinentes entre un grupo seleccionado de alumnos/ profesores para la validación del sistema, se procederá a la publicación de los resultados. Se barajan como opciones congresos específicos de temática relacionada con la educación (Edulearn, INTED...), así como en la web del grupo de investigación, talleres e incluso publicaciones en revista especializada.

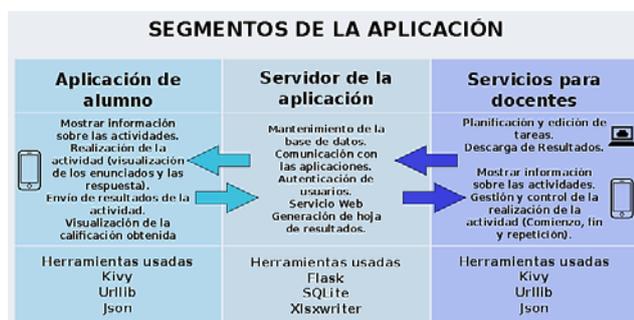


Figura 1. Resumen de las herramientas usadas y las funcionalidades principales de cada módulo.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se ha podido verificar la funcionalidad de los distintos módulos de la aplicación en el laboratorio. Sin embargo, para completar la discusión de los resultados es precisa la validación en entornos realistas (pruebas en aulas) para la obtención de feedback con objeto de mejorar la aplicación.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Tras la implementación de la primera fase del proyecto, se procedió a poner a prueba cada uno de los tres segmentos de la aplicación. A través de la simulación de forma simultánea de las aplicaciones, en un entorno de laboratorio, se ha comprobado que la aplicación es perfectamente funcional y cumple con los requisitos

anteriormente formulados. En el [Anexo 3] se incluye un vídeo demostración de la aplicación.

En cuanto a las líneas futuras, se prevé la necesidad de mejorar el aspecto gráfico de la interfaz de usuario y del servicio web para facilitar su uso. Además, serán necesarias fases de validación en entornos reales; la implementación de la autenticación de usuarios a través de servicios de la propia universidad; y la posible ampliación de las funcionalidades de la aplicación.

REFERENCIAS

1. Nearpod. <http://proyectoguappis.blogspot.com.es/2012/11/nea-rpod.html>
2. Attendance. <https://sites.google.com/a/genmagic.net/aplicaciones-educativas-para-tablets/attendance-control-asistencia>
3. Python. <https://www.python.org>
4. Framework Kivy. <http://kivy.org/#home>
5. Urllib2. <https://docs.python.org/2/library/urllib2.html>
6. Python Json. <https://docs.python.org/2/library/json.html>
7. Flask. <http://flask.pocoo.org>
8. SQLite. <http://www.sqlite.org/>
9. Sql3. <https://docs.python.org/2/library/sqlite3.html>
10. Xlsxwriter. <https://xlsxwriter.readthedocs.org>

ANEXOS

1. Aplicación para dispositivos móviles. URL: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11833>
2. Guía de instalación de la aplicación para dispositivos móviles. URL: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11832>
3. Vídeo demostración de la aplicación. URL: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11834>

MUSICAntigua&TICS

Responsable: Agueda Pedrero Encabo pedrero@fyl.uva.es

Autores: Carmelo Caballero Fernández-Rufete, Soterraña Aguirre Rincón, Francesco Russo, Rosa Sanz Hermida, María Teresa Ferrer Ballester, Marta Serna Medrano, Pablo Ballesteros Valladolid

Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Facultad de Filosofía y Letras

RESUMEN

El objetivo principal de este proyecto es la elaboración de objetos de aprendizaje: guías, documentos multilingües, materiales para atender casuísticas particulares de aprendizaje, herramientas de apoyo didáctico y aplicaciones online de apoyo a la docencia y al aprendizaje de la música antigua, en un período que abarca desde el período medieval al s XVIII.

Conscientes de que el repertorio de música antigua requiere unas herramienta específicas de estudio, este proyecto trata de integrar en materiales didácticos todos los elementos necesarios para su proceso de reconstrucción y análisis. Se trata de poner al alcance del discente el acceso a las fuentes primarias necesarias para la comprensión de este repertorio, en el que se contempla el estudio de la música antigua en sus diferentes manifestaciones, en conexión con el resto de artes y contexto cultural y de proporcionar herramientas de consulta actualizadas que les permitan interactuar con las nuevas herramientas del conocimiento y la divulgación científica.

Se plantea como un trabajo cooperativo entre el profesorado de diversas instituciones con el fin de compartir recursos, desarrollar una comunicación dinámica y discusión colectiva, por lo que el equipo de trabajo está formado además del profesorado de la UVa, por profesores de otras instituciones (VIU de Valencia, Escuela Superior de Arte Dramático de Castilla y León, Università della Callabria -Italia-).

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, música antigua, análisis musical, fuentes musicales, retórica, afectos, tratados musicales, crítica musical, interpretación.

INTRODUCCIÓN

La originalidad de estas propuestas radica en el hecho de facilitar el aprendizaje a través de las TIC (algunas de la cuáles son de creación propia) del lenguaje musical en todas sus facetas con un carácter interdisciplinar, favoreciendo el trabajo cooperativo, la creatividad y la inteligencia emocional del discente. Fomenta también el desarrollo de habilidades orientadas a la inserción laboral, tanto desde el punto de vista de la interpretación, como de la crítica musical.

3. Interdisciplinariedad: inserción de los TICS creados en relación a otras disciplinas afines y al contexto histórico-social en que se inscribe la música antigua

Para ello se han confeccionado diferentes tipologías de materiales didácticos de carácter interdisciplinar e interactivo en formato on-line, que están adaptados a los contenidos curriculares de las siguientes asignaturas impartidas en el Grado de Historia y Ciencias de la Música:

Música en el siglo de las luces, Filósofos, monjes y trovadores, La expresión de los afectos (siglo XVII) y Música y Pensamiento en el siglo de las luces (XVIII).

Los objetivos cumplidos son:

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los objetivos generales este proyecto estaban orientados a la:

1. Elaboración de objetos de aprendizaje a través de la virtualización y aplicación de nuevas tecnologías en Educación
2. Coordinación entre diferentes centros e instituciones de enseñanza

- **Objetivo 1. Selección y digitalización de partituras y manuscritos del período de música antigua (Medieval al s XVIII).**
- **Objetivo 2. Selección, digitalización y traducción de fuentes primarias (fragmentos de tratados teóricos, obras literarias, etc.)**

Puede consultarse dos ejemplos representativos en el repositorio UvaDoc:

1. Elaboración de tablas con enlaces on-line de materiales digitalizados:

DOCUMENTO: ARTES POÉTICAS ESPAÑOLAS (SIGLOS XV-XVII)

URI:

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12098>

2. Traducción de textos de obras vocales polifónicas (madrigal) para la realización de prácticas presenciales de audición.

DOCUMENTO: PRÁCTICAS DE AUDICIÓN TEMA 2: MADRIGAL POLIFÓNICO

URI: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11960>

Objetivo 3. Selección y digitalización de ejemplos de audio y vídeos musicales

- Confección de la información: a través de documentos, gráficos, tablas, etc presentaciones de power-point y otras con carácter multimedia.

Pueden consultarse ejemplos representativos en UVaDOC:

-Creación de power-point con información gráfica y documental sobre el desarrollo de la ópera cortesana. Incorpora imágenes, esquemas, selección de enlaces de audio y vídeos, junto a una selección de extractos de partituras para práctica de análisis musical.

DOCUMENTO: LA ÓPERA CORTESANA

URI: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12047>

-Creación de power-point con clasificación de los estilos musicales en el siglo XVIII a través de las obras de Domenico Scarlatti. Incorpora enlaces de audio y selección de partituras para práctica de análisis musical.

DOCUMENTO: DOMENICO SCARLATTI

URI: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12046>

Objetivo 4. Aplicación de las TIC en la confección y diseño de actividades y tareas para guía y autoaprendizaje del discente.

Puede consultarse en UVaDOC:

-Creación de power point con selección de partituras para realización de autoaprendizaje sobre el empleo de recursos retórico musicales en la ópera del siglo XVII. Contiene selección de fragmentos musicales indicativos de las diferentes figuras retóricas.

DOCUMENTO: LAS FIGURAS RETÓRICAS EN EL RECITATIVO

URI: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12096>

Objetivo 5. Elaboración de materiales dirigidos a la práctica de la interpretación musical historicista.

Puede consultarse ejemplo en : <http://www.hortusmusicae.blogspot.com.es/2014/09/la-recreacion-de-la-fiesta-de-san.html> sobre “La recreación de la fiesta de San Marcos de Venecia en la catedral de Burgos”.

Objetivo 6. Diseño de materiales interactivos dirigidos a la elaboración de críticas musicales de conciertos (cf p.ej., “L’Arcàdia presenta *Membra Jesu nostri*, de Buxtehude”, <http://www.musicaantigua.com/larcadia-presenta-membra-jesu-nostri-de-buxtehude/>, de fecha 27-IV-2014), de ediciones discográficas (cf p.ej., “Il Gentil Lauro celebra su XXV Aniversario con la edición del LP *Diversità di cose*”, <http://www.musicaantigua.com/il-gentil-lauro-celebra-su-xxv-aniversario-con-la-edicion-del-lp-diversita-di-cose/>).

Objetivo 7. Aplicación didáctica de herramientas y medios virtuales en el conocimiento de la música antigua (cf p.ej., “El viaje musical de Charles Burney”, en <http://blog.viu.es/viaje-musical-francia-italia/>; (cf p.ej., “Farinelli: ¿ficción o realidad?”, en <http://blog.viu.es/farinelli-ficcione-realidad/>; cf p.ej. “Written by Mrs. Bach”, en <http://blog.viu.es/written-by-mrs-bach/>)

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

La herramienta fundamental para la implementación de este Proyecto ha sido la plataforma Moodle. Se han integrado también los materiales que figuran en las redes, tanto de documentos digitales como de contenido sonoro y visual. Ello ha permitido la elaboración de materiales dinámicos e interactivos y de contenido interdisciplinar.

Bibliografía específica: Fuentes primarias: tratados musicales, teóricos y prácticos, escritos musicales (cartas, crónicas, memoriales...), manuscritos musicales, ediciones musicales.

Fuentes secundarias: ediciones musicales urtext, bibliografía específica sobre análisis musical e interpretación de la música antigua, etc.

Herramientas de consulta: recursos on-line (bibliotecas y archivos que ofrecen en abierto la documentación digitalizada; documentos facsimilares digitalizados, partituras, materiales audio-visuales, etc.)

Herramientas para la creación de contenidos:

Diseño de presentaciones: PowerPoint y Prezi. Edición de imagen: Photoshop. Edición de audio: Audacity. Edición de partituras: Sibelius. La utilización de estas herramientas ha servido para elaborar materiales que contienen análisis musicales de carácter dinámico.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Todos los materiales y documentos creados en la UVa se encuentran subidos a la plataforma Moodle de cada asignatura de Hª y Ciencias de la Música.

Se han confeccionado diferentes tipologías de materiales didácticos de carácter interdisciplinar e interactivo, que están adaptados a los contenidos curriculares de las siguientes asignaturas:

-Asignaturas impartidas en el Grado de Historia y Ciencias de la Música de la UVa: *Paleografía de los siglos XV-XVII*, *Filósofos, monjes y trovadores*, *Fuentes de la Música Española*, *De la especulación a la emoción*, *La expresión de los afectos en el siglo XVIII* y *Música y Pensamiento en el siglo de las luces (XVIII)*.

-Asignaturas de *Fundamentos de la Interpretación Histórica y Patrimonio musical y su investigación*, impartidas en el Máster de Interpretación de la Universidad Internacional de Valencia.

-Asignaturas de *Teoría e historia de la música*, *Introducción al lenguaje poético y a la retórica*, *Teoría de los espectáculos y la comunicación* del Grado en Arte Dramático, impartido en la Escuela Superior de Arte Dramático de Castilla y León (Valladolid)

Una parte de este proyecto de innovación docente se ha dedicado a la confección de materiales para páginas web institucionales (caso de la Universidad Internacional de Valencia –www.viu.es–) y páginas de divulgación musical (como *MusicaAntigua.com* –www.musicaantigua.com– y *Hortusmusicae* –www.hortusmusicae.blogspot.com–).

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Durante el desarrollo de este proyecto en este curso 13-14 se han apreciado como **puntos débiles:**

1. La dificultad de adquisición de toda la bibliografía solicitada (tan solo se ha recibido una parte de los libros solicitados, que se ha ido incorporando progresivamente durante el curso académico al depósito de la Biblioteca de la Uva).
2. Dificultad para articular una estructuración dinámica de los materiales, y sistemas de protección de datos y derechos.
3. Carencia de medios materiales informáticos a la hora de acceder a manuscritos, imágenes procedentes de archivos que no se encuentran digitalizados.
4. Carencia de medios económicos para adquirir materiales que no se encuentran online (digitalizados) y es necesario el pago de su reproducción.

Puntos fuertes:

1. Trabajo colectivo de carácter interdisciplinar entre los integrantes del equipo
2. Colaboración entre diferentes instituciones
3. Capacidad del profesorado y miembros de equipo de desarrollar diferentes estrategias en el proceso de elaboración de los materiales
4. Fomento del desarrollo de competencias transversales.
5. Fomento del desarrollo de habilidades orientadas a la inserción laboral, tanto desde el punto de vista de la interpretación, como de la crítica musical.
6. Es un trabajo cooperativo entre profesorado de diversas instituciones con el fin de compartir recursos, desarrollar una comunicación dinámica y discusión colectiva.
7. Se trata de un proyecto novedoso en el contexto educativo español, ya que solo se han iniciado tímidas propuestas en el ámbito de la educación primaria, pero existe un gran vacío sobre propuestas didácticas y documentos de información adaptados a niveles de educación superior, tanto universitaria como de Conservatorios o

Escuelas Superiores de música, por lo que responde a una demanda importante no sólo para España sino también para la formación de discentes en Hispanoamérica, teniendo en cuenta que el mayor porcentaje de alumnos de posgrado en música tanto de la Uva como de la Universidad Internacional de Valencia (en torno a los 50 alumnos por curso on-line que precisan de materiales de apoyo) está formado por alumnos procedentes de Méjico, Chile y Cuba.

8. Su acceso on-line permite su difusión a través de las instituciones participantes y su utilización en otros contextos didácticos (profesores de secundaria, de conservatorio, intérpretes, etc.).

CONCLUSIONES

La publicación de estos materiales, algunos de los cuáles pueden consultarse en el repositorio documental, a través de la página propia de nuestra Sección de música: www.musicologiahispana.com, permitirá una mayor difusión y visibilidad, así como la posibilidad de nuevos formatos y usos, más allá del estricto objetivo académico que es el que ha primado al volcarlos en la plataforma moddle, en la que los materiales van asociados a cada asignatura.

El proyecto se ha desarrollado de forma muy satisfactoria, ofreciendo muy buenos resultados, con la creación de materiales dinámicos, de carácter interdisciplinar dirigidos al aprendizaje cooperativo y dentro del marco europeo que favorece la participación activa y reflexiva del alumno.

Apprendiendo Física.

Miguel Angel González Rebollo*, Manuel Angel González Delgado+, Esther Martín García*, Jesús María Vegas Hernández%, Oscar Martínez Sacristán*, César Llamas Bello%, Mar Herguedas Vaquerizo*, Carmen Hernández Díez%.

*Departamento de Física de la Materia Condensada, Escuela de Ingenierías Industriales, +Departamento de Física Aplicada, Escuela de Ingeniería Informática, %Departamento de Informática Escuela de Ingeniería Informática.

mrebollo@eii.uva.es

RESUMEN: Con este proyecto se proponía desarrollar una aplicación en entorno Android que pudiera ser utilizada para el estudio de las principales propiedades de las ondas sonoras, reemplazando a un coste notablemente inferior muchos de los dispositivos clásicos que se utilizan en el laboratorio. Se ha cumplido enteramente el objetivo principal y actualmente se dispone de una aplicación denominada Audia que permite realizar sonometrías, curvas isofónicas, estudiar los fenómenos de difracción, interferencias, batidos, efecto Doppler, ondas estacionarias así como obtener ciertas propiedades acústicas de diferentes materiales. Además los objetivos subordinados también han sido alcanzados, difusión de la aplicación, incorporación de estudiantes en el desarrollo de la app, incorporación de investigadores de otras universidades para la colaboración en el desarrollo de otros proyectos, consolidación del GID.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, smartphones, física, aprendizaje, prácticas, laboratorio, sensores, android

INTRODUCCIÓN

El trabajo experimental en ciencia y tecnología y por lo tanto los laboratorios de prácticas son herramientas clave para el aprendizaje de estas disciplinas. No obstante su coste y la rápida obsolescencia de los equipos dificultan disponer de laboratorios de prácticas actualizados y bien equipados. Las prácticas simuladas que a veces se utilizan para paliar este problema no reemplazan enteramente las prácticas reales. Sin embargo las TICs pueden ser una herramienta útil para desarrollar laboratorios de prácticas bien equipados, actualizados y de bajo coste. Los sensores, acelerómetros, giróscopos, magnetómetros, micrófonos, etc.(1), presentes en los smartphones, permiten su empleo para el diseño y montaje de prácticas docentes que pueden ser utilizadas no solo en los laboratorios de los centros (2), sino también fuera de ellos (3), permitiendo el aprendizaje en ambientes informales lo que permite conectar más fácilmente lo que se hace en el aula con lo que se hace fuera (4, 5). Aunque ya existen algunas apps en las denominadas tiendas de aplicaciones que permiten el acceso a los sensores de los smartphones la mayoría de ellas no han sido diseñadas para usos docentes por lo que suelen tener deficiencias importantes desde un punto de vista conceptual y no son las más adecuadas para su empleo en docencia. Entre los defectos más habituales están su falta de detalle en la forma de hacer las medidas, la falta de información sobre la fiabilidad de las mismas en algunos casos (6), la imposibilidad de calibrar el dispositivo, etc. En definitiva tienen unas capacidades bastante mediocres para ser usadas como herramientas de aprendizaje.

OBJETIVOS

Desarrollo de un kit docente móvil y de bajo coste, en entorno Android, para el estudio y caracterización de las propiedades más relevantes de las ondas sonoras. La aplicación debería poder realizar sonometrías, obtener las curvas isofónicas, estudiar los fenómenos de difracción, interferencias, batidos, efecto Doppler, ondas estacionarias así como obtener ciertas propiedades

acústicas de diferentes materiales, además de poderse calibrar. Las ayudas para manejar la aplicación y entender los conceptos principales tendrían que ser rigurosas y aptas para facilitar su uso docente y por supuesto debería contar con una curva de aprendizaje que facilitara su rápida utilización por los estudiantes.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS Y DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación se enumeran los objetivos fijados en el proyecto y se discute su grado de cumplimiento. Se han fusionado los puntos de grado de cumplimiento y difusión de los resultados ya que algunos de los objetivos pretendían justamente difundir los resultados obtenidos.

El término satisfactorio se utilizará cuando se estime cumplido el objetivo propuesto.

- **Objetivo 1:** Desarrollo de la App.
 - **Grado de Cumplimiento:** Se ha desarrollado una App denominada **Audia** (7) enteramente funcional con los requisitos establecidos. **Satisfactorio**
- **Objetivo 2:** Difusión de la App.
 - **Grado de Cumplimiento:** Se han presentado el trabajo en el congreso TEEM14 (6), hay una publicación (8), dos comunicaciones aceptadas a congresos nacionales (9-10) que tendrán lugar durante el mes de julio, tres comunicaciones a congresos internacionales, 2 ya aceptadas (11, 12), y una enviada (13) y se ha creado un blog para la difusión de esta y de las actividades relacionadas con el GID (14). **Muy Satisfactorio**
- **Objetivo 3:** Creación de una red temática.
 - **Grado de Cumplimiento:** Se han establecido colaboraciones con grupos de otras universidades que cristalizarán en trabajos colaborativos conjuntos en este ámbito. Brasil, Marrakech, Colombia (15), en algún caso ya se han realizado algunas publicaciones conjuntas (ver siguiente punto). **Satisfactorio**

- **Objetivo 4:** Incorporación de estudiantes en las tareas de desarrollo.
 - **Grado de Cumplimiento:** Se han realizado un Proyecto Fin de Carrera (16), un Trabajo Fin de Master con temática relacionada con el Proyecto (17). **Muy Satisfactorio**
- **Objetivo 5:** Consolidar un grupo de innovación docente.
 - **Grado de Cumplimiento:** Se ha creado un grupo de Innovación Docente, Grupo TIA (Tecnología, Innovación y Aprendizaje) con Profesores de diferentes Centros y Departamentos que engloba a los componentes del Proyecto. **Satisfactorio**
- **Objetivo 6:** Evaluación de la respuesta de la aplicación.
 - **Grado de Cumplimiento:** La aplicación se evaluó con resultados positivos (6, 8, 14, 18). **Satisfactorio**

DESCRIPCIÓN DE LA APLICACIÓN

Audia facilita el estudio experimental de las principales características de las ondas sonoras (13). En la figura 1 pueden verse dos ventanas con los diferentes menús de la aplicación que reflejan las posibilidades de la misma.



Figura 1. Menú de Audia

En la figura 2 se presenta una fotografía del montaje experimental para el estudio de las ondas estacionarias en tubos. En este caso se observan la frecuencia de resonancia y el primer armónico en un tubo abierto por un extremo. En la figura 3 se puede ver una imagen correspondiente al calibrado de la aplicación en la cámara semianecoica de la Escuela de Ingenierías Industriales de la UVa. La aplicación, que ha sido concebida para su uso con fines docentes, permite conocer de forma precisa la manera con la que se hacen las medidas y tiene herramientas que facilitan su control. Además dispone de menús que permiten que el usuario sepa cuáles son los límites y la validez de las medidas. Se ha hecho hincapié en que en todo momento aparezcan el nombre y las unidades de las diferentes magnitudes, así como en que las gráficas estén correctamente rotuladas.



Figura 2. Montaje experimental para el estudio de Ondas Estacionarias en Tubos

Con objeto de poder realizar los cálculos y su correspondiente tratamiento de datos, la aplicación permite la exportación de estos en un formato que se pueden abrir fácilmente con una hoja de cálculo. De esta manera, por ejemplo, los datos correspondientes a la gráfica que aparece en la figura 2 se pueden grabar como un archivo de sonido o en un archivo csv.

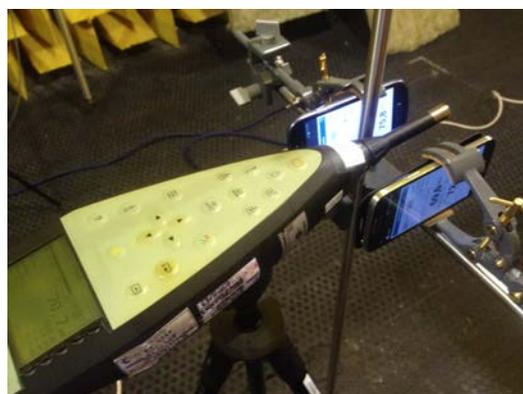


Figura 3. Calibrado de la aplicación en la cámara SemiAnecoica de la Escuela de Ingenierías Industriales

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La elaboración de una aplicación que cumpla con los estándares necesarios para ser empleada como herramienta de aprendizaje precisa un esfuerzo considerable. Por ello hay que realizar una cuidadosa planificación en su implementación y resulta muy importante el trabajo colaborativo. Se deben incluir pruebas periódicas durante su desarrollo para obtener un feedback apropiado. La aplicación debe tener una curva de aprendizaje que la haga fácil y rápida, manteniendo por supuesto el rigor mínimo requerido para poder ser empleada en un entorno docente.

Una vez ha sido implementada una versión suficientemente robusta hay que comenzar las pruebas para medir el rendimiento, desde una perspectiva docente, de la herramienta desarrollada. ¿Estimula el trabajo personal?, ¿Facilita el aprendizaje?, ¿Mejora las competencias?. Obtener la respuesta a estas preguntas no es sencillo y hay que implantar una serie de procedimientos, test, entrevistas y encuestas a los estudiantes. Obviamente es una fase que lleva un tiempo y dedicación importante y que debería contar con la colaboración de expertos en este campo para ser lo más objetiva y rigurosa posible.

En el caso de Audia se ha realizado ya un estudio preliminar basándose por una parte en acciones indirectas como la FAVORABLE respuesta a la utilización de alguna de las apps anteriores desarrolladas por componentes del grupo TIA (6). También y a pequeña escala a través del Programa del Bachillerato de Excelencia, donde componentes del grupo TIA, tutelaban en un Proyecto de Investigación relacionado con estas herramientas a 5 estudiantes de dos Institutos (16). Al ser un número reducido de estudiantes es posible seguir muy de cerca los progresos y el rendimiento de este tipo de herramientas y los resultados han sido muy satisfactorios. Obviamente habría que profundizar más en esta fase y precisándose más medios para ello.

Otro aspecto a tener en cuenta que influye en el uso de estas aplicaciones es su interfaz gráfica que debe ser clara y amigable por lo que su diseño requiere tiempo. Desde esta perspectiva la incorporación ya desde el principio de expertos en esta disciplina acortaría los tiempos de desarrollo y se mejorarían los resultados.

POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

En la bibliografía se puede encontrar un número cada vez mayor de experiencias con una filosofía similar al proyecto desarrollado. El abaratamiento de los smartphones ha contribuido a su gran difusión especialmente entre la población más joven, con una gran capacidad y naturalidad para utilizar estos dispositivos, que, junto con la posibilidad de utilizarlos en entornos de aprendizaje informales (5) acercando la ciencia al entorno más cotidiano, hace de ellos unas herramientas ubicuas muy potentes para su utilización docente. Se puede afirmar que la utilización de estos dispositivos no ha hecho más que comenzar y a medida que se desarrollen aplicaciones orientadas al aprendizaje, como la que se presenta, su uso se hará cada vez más amplio.

En esta línea ya se han recibido expresiones de interés de otras Instituciones Docentes tanto para colaborar en el desarrollo de mejoras o de aplicaciones similares, como para utilizarlas (10).

CONCLUSIONES

- Se han alcanzado satisfactoriamente los objetivos previstos en el Proyecto.
- El trabajo colaborativo y multidisciplinar facilita el desarrollo de Proyectos de estas características.

- La colaboración de estudiantes para el desarrollo de las aplicaciones ha sido muy fructuosa.
- La respuesta de los estudiantes que han utilizado la aplicación como herramienta de aprendizaje ha sido muy positiva.
- El trabajo ha despertado interés en otras Instituciones que han propuesto su colaboración para usar, evaluar y/o desarrollar esta y otras aplicaciones.
- Se han presentado numerosas publicaciones y ponencias algunas de ellas en colaboración con investigadores de otras Universidades.
- En la medida en que se dispongan de los medios, humanos y técnicos necesarios está previsto la mejora y el desarrollo de esta y otras aplicaciones similares.

REFERENCIAS

1. Countryman, Colleen Lanz. *Familiarizing Students with the Basics of a Smartphone's Internal Sensors*. *The Physics Teacher* 52, 557 (2014); doi: 10.1119/1.4902204.
2. Klein, P. Hirth, M. Gröber, S. Kuhn, J. Müller, A. *Classical experiments revisited: smartphones and tablet PCs as experimental tools in acoustics and optics*. *Physics Education* 49 (4) 412, 2014.
3. Vogt, P. Kuhn, J. *Analyzing simple pendulum phenomena with a smart-phone acceleration sensor*. *The Physics Teacher* 50, 439 2012, doi: 10.1119/1.4752056
4. *iStage 2: Smartphones in Science Teaching*, The European Platform for Science Teachers <http://www.science-on-stage.de/page/display/en/3/70/0/istage-2-smartphones-im-naturwissenschaftlichen-unterricht>. Último acceso 30/06/2015
5. Fenichel, M. Schweingruber, Heidi A. *Surrounded by Science: Learning Science in Informal Environments*. National Research Council. <http://www.nap.edu/catalog/12614/surrounded-by-science-learning-science-in-informal-environments> Último acceso 30/06/2015
6. González Manuel A. González Rebollo Miguel A. Llamas, Cesar. Martín, Esther. Vegas, Jesús. Martínez, Oscar. Hernández, Carmen. Herguedas, Mar. *Mobile Phones for Teaching Physics: Using Applications and Sensors*. Proceedings of TEEM'14 (Second International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality). Editorial. ACM 2014, 375-381, ISBN: 978-1-4503-2896-8
7. La aplicación se puede descargar en <https://app.box.com/s/4v3dhlzsfy293dyl26o>
8. González Rebollo Miguel A. González Manuel A. Martín, Esther. Llamas, Cesar. Martínez, Oscar. Vegas, Jesus Herguedas, Mar. Hernández, Carmen. Teaching and Learning Physics with Smartphones. *Journal of Convergence Information Technology (JCIT)*, 17(1), 31 -50, January-March 2015.

9. Huete F., Esteban D., da Silva J.B., Skouri M., González Manuel A, Goudjami D., Rochadel W., González Miguel A, "SensorMobile, aplicación Android multilingüe con fines docentes para el acceso a sensores de smartphones", XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, Universidad de Alicante, 2-3 Julio 2015
10. Manuel A. González, Miguel A. González, Esther Martín, Rodrigo Santos, Alberto del Pozo, Ana Diez, Víctor Prieto, Pablo Martínez, Jaime Aznar, Daniel de los Mozos, "Física Experimental en Ambientes Informales con Smartphones", 25º Encuentro Ibérico de Enseñanza de la Física, Gijón, 13-16 Julio 2015.
11. González Manuel A., González Miguel A., "Physics in your pocket: experimenting and learning with your Smartphone", 20th International Conference on Multimedia in Physics Teaching and Learning, 9-11 September 2015, Munich, Alemania
12. González Manuel A., González Miguel A., "Physics in your pocket", Workshop: Smartphones and tablets to teach Science, 11-12 September 2015, Napoles, Italia, Pendiente aceptación Bolsa de Viaje UVa.
13. González Manuel A, González Miguel A, Cañedo J.C., Manso J., Martínez Sacristán, O., Huete, F., Esteban D., da Silva J.B., Rochadel W., "Smartphones apps for a lowcost laboratory", Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM-2015) Porto, Portugal, Pendiente aceptación
14. Dirección del Blog del Grupo de Innovación Docente Tecnología Innovación y Aprendizaje (TIA) <http://aprendiendofisica.blogspot.com.es/>.
15. Grupos con los que se ha iniciado tareas de colaboración. i- Prof. Mohammed Skouri y Lhoussaine Goudjami, Département de Physique Faculté des Sciences Semlalia Université Cadi Ayyad Marrakech (Marruecos), ii- Juarez Bento da Silva y William Rochadel Computer Engineering Department UFSC Universidade Federal de Santa Catarina Brasil, iii- Prof. Julio Mass Varela, Departamento de Física, Universidad Nacional del Norte (UniNorte), Barranquilla, Colombia.
16. Cañedo Sota, Juan Carlos. *AUDIA: estudio de ondas sonoras y audiometrías en entorno Android*, PFC (Tutor M.A. González Rebollo). Escuela de Ingeniería Informática, UVa, 2014
17. López Fernández, Margarita B. *Utilización de sensores de bajo costo para el desarrollo de prácticas en tecnología: análisis y evaluación del ruido mediante el uso de aplicaciones móviles*. TFM (Tutor M.A. González Rebollo), Máster en Profesor de Educación Secundaria, UVa, 2014
18. Manuel A. González y Miguel A. González han tutelado a 5 estudiantes de 2º de Bachillerato del IES Diego de Praves de Valladolid y del IES Andrés Laguna de Segovia.

ANEXOS

[Contribucion Audia](#)
[Contribución TEEM 2014](#)
[Artículo JCIT 17, 31-50 \(2015\)](#)
[Contribución REDES 2015](#)
[Contribución XXXV bienal RSEF](#)
[Contribución TEEM 2015](#)
[Contribución MPTL 2015](#)

AGRADECIMIENTOS

A Juan Carlos Cañedo Sota, autor del PFC Audia, a Jesús Gómez Pastor (Departamento de Acústica - Unidad de Acústica y Vibraciones) por su colaboración en la calibración de la aplicación.

Desarrollo y evaluación de un entorno de aprendizaje móvil para el estudio de Física

Manuel Á. González¹, Miguel Á. González², Jesús María Vegas³, Esther Martín², César Llamas³, Óscar Martínez², Carmen Hernández³, Marimar Herguedas²

¹Departamento de Física Aplicada, El Informática, ²Departamento de Física de la Materia Condensada, El Industriales,

³Departamento de Informática, El Informática

email del coordinador/-a manuelgd@termo.uva.es

RESUMEN: Con este proyecto pretendemos comenzar a elaborar un entorno de aprendizaje móvil para mejorar la enseñanza de la Física. Los componentes fundamentales de este entorno son aplicaciones móviles independientes que los alumnos pueden utilizar como complemento de su aprendizaje formal. Para simplificar las aplicaciones, cada una se centra en un fenómeno físico concreto. Un curso de física se recorrerá entonces a través de las diferentes aplicaciones y distintos cursos podrán usar diferentes aplicaciones, organizándolas y valorándolas de manera distinta.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, mLearning, física, smartphones, entornos de aprendizaje, aplicaciones

INTRODUCCIÓN

El uso de ordenadores en educación ha evolucionado desde un aprendizaje basado en programas locales en un ordenador, al uso de recursos en la red y, recientemente, al uso de dispositivos móviles que permiten un acceso más libre a contenidos educativos [1]. El aprendizaje móvil (mLearning) [2,3] también ha incrementado el interés por un aprendizaje personalizado y permanente que permita a los estudiantes participar activamente en el desarrollo de sus propios entornos virtuales de aprendizaje. El interés de los alumnos en las tecnologías móviles puede servir también como incentivo para reforzar su trabajo [4] y compromiso [5] en su propio aprendizaje. Además, los profesores de física podemos beneficiarnos de otras características de los dispositivos móviles: las crecientes capacidades de smartphones y tabletas, y los sensores incluidos en ellos (giróscopo, acelerómetro, sensor magnético, detectores de luz y proximidad, ...) permiten diseñar experimentos en los que el smartphone se utiliza como herramienta de medida en experimentos realizados en laboratorios docentes o aprovechando actividades cotidianas [6,7].

El entorno que pretendemos comenzar a desarrollar en este proyecto permitirá a los alumnos aprender en cualquier momento y lugar aprovechando las capacidades de los actuales dispositivos móviles.

OBJETIVOS Y GRADO DE CUMPLIMIENTO

1. Realizar un análisis de experiencias basadas en aprendizaje móvil para mejorar la docencia.

Hemos analizado diversas experiencias publicadas. Hasta ahora no hemos encontrado ninguna que proponga un proyecto tan amplio como el descrito aquí. Por supuesto, esta revisión debe continuar a lo largo de la vida del proyecto para mantenernos al día de los desarrollos de otros colegas. En todo caso, podemos calificar el grado de cumplimiento de este objetivo como satisfactorio.

2. Desarrollo de aplicaciones móviles docentes para su uso en el aprendizaje de física. Estas aplicaciones son las piezas básicas del sistema y su desarrollo representa la mayor carga de trabajo en el proyecto.

Hasta la fecha de realización de este informe el entorno consta de ocho aplicaciones completas:

1. Estudio de la inducción electromagnética
2. Simulación del experimento de Thomson para la medida de la relación q/m del electrón
3. Cálculo de la capacidad equivalente de un conjunto de condensadores
4. Resolución de circuitos de corriente continua mediante las leyes de Kirchoff
5. Cálculo de la impedancia equivalente en un circuito de corriente alterna.
6. Medida de campos magnéticos y gravitatorios con geolocalización.
7. Aplicación para uso de los sensores del móvil en experimentos de física.

8. Aplicación para realizar medidas de cinemática mediante grabación de vídeo.

Además, actualmente se está trabajando en otras cinco que se finalizarán a lo largo de los próximos meses: estudio de campo y potencial eléctrico, cálculo de resistencias equivalentes, aplicación de realidad virtual para laboratorios de física, medida de la constante gravitatoria por diferentes métodos y medida de campos magnéticos. Estas dos últimas son ampliaciones y mejoras de una de las ya terminadas con anterioridad. Todas estas aplicaciones se están desarrollando como Proyectos Fin de Carrera de alumnos de Ingeniería Informática y Trabajos Fin de Grado de alumnos del Grado en Ingeniería Informática. Teniendo en cuenta el volumen de trabajo que estas aplicaciones suponen consideramos que el grado de cumplimiento es muy satisfactorio. En todo caso, como se comentó en la redacción de la memoria de solicitud del proyecto, este trabajo se desarrollará a lo largo de varios cursos para obtener un conjunto suficiente de aplicaciones que cubran los contenidos de un curso de física y, también, para adecuar nuestros desarrollos a la evolución tecnológica de los dispositivos móviles y de su software.

3. Estudio de la medida y evaluación de conocimientos y competencias mediante aplicaciones móviles.

Se han realizado encuestas para analizar el interés de los alumnos por las aplicaciones desarrolladas. También se han analizado los resultados de aprendizaje de los alumnos que las usan. Se ha observado que el uso de estas aplicaciones aumenta el interés de los alumnos por la asignatura, pero los datos sobre influencia en el aprendizaje aún no son definitivos debido al todavía limitado conjunto de aplicaciones disponibles. A este respecto cabe también mencionar un trabajo realizado en paralelo. Dos de los miembros de el equipo firmante de este proyecto (MÁG y MÁG) han tutorado trabajos de investigación de cinco alumnos del Bachillerato de Excelencia en este curso. El trabajo que se les propuso consistió en el uso de smartphones para realizar medidas de física y demostrar cómo se puede aprender física con ellos, en consonancia con algunas de las aplicaciones que se están desarrollando en este entorno. El resultado fue muy positivo: obtuvieron excelentes calificaciones y tanto ellos como sus tutores mostraron una gran satisfacción por todo lo aprendido y por cómo lo habían hecho. Entonces, consideramos que el grado de cumplimiento de este objetivo es satisfactorio.

4. Creación de un portal web con información técnica para los desarrolladores de las aplicaciones.

Este apartado se está comenzando en la actualidad. Hemos contado para ello con alumnos de Formación Profesional en Artes Plásticas y Diseño, ciclo superior, que han realizado un trabajo preliminar gracias a convenios firmado recientemente. A lo largo de los próximos meses, gracias también a un acuerdo similar, seguiremos trabajando en esta línea del proyecto.

5. El objetivo final de este proyecto es el desarrollo de un entorno de aprendizaje móvil basado en las aplicaciones desarrolladas.

Evidentemente esta es la parte del proyecto que más retrasada se encuentra y su desarrollo, basado en el portal web del objetivo anterior, se prolongará a lo largo del próximo curso ya que es necesario disponer de un número suficiente de aplicaciones para que el entorno sea útil.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Como se ha mencionado, el desarrollo de las aplicaciones móviles está basado en PFC o TFG de alumnos de Informática. En esos trabajos se procura siempre hacer uso de entornos de desarrollo gratuitos que no requieran de ningún tipo de licencia. Para realizar algunas pruebas se cuenta con un terminal móvil cedido temporalmente por el STIC de la UVA.

DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Algunos de los resultados parciales de este proyecto se han presentado en congresos nacionales e internacionales. En el Second International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality (TEEM'14) [12] se presentó un trabajo [13, 15] describiendo la estructura del entorno de aprendizaje móvil y aspectos técnicos de las aplicaciones, y también se mostraron ejemplos de las aplicaciones disponibles entonces. Esta comunicación describía los resultados obtenidos hasta ese momento correspondientes a los objetivos 2, 3 y 5 indicados anteriormente. El vídeo de la charla impartida puede verse en Internet [24]. En el congreso XVI Simposio Internacional de Informática Educativa, (SIIE 2014) [16] se presentó otra comunicación oral describiendo algunos resultados de un estudio sobre el uso de los dispositivos móviles por los estudiantes [17, 18]. Éste es un trabajo fundamental para analizar el interés de los estudiantes por el proyecto y para determinar la estructura del trabajo en el entorno que se pretende desarrollar. Estos trabajos también se han dado a conocer en redes sociales [14, 19]. También se ha publicado recientemente un

artículo describiendo nuestro trabajo en la revista Journal of Cases on Information Technology [20, 21]. En dicho artículo describimos nuestras aplicaciones para el entorno de aprendizaje móvil y también analizamos otras aplicaciones que se utilizan en la enseñanza de la Física, dentro del objetivo 1 de este proyecto descrito más arriba.

La aplicación SensorMobile fue presentada recientemente en las XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria (Alicante, 2015) [23]. Además, a lo largo de este año presentaremos nuestras aplicaciones y diferentes resultados del trabajo con ellas en la XXXV Biental de la Real Sociedad Española de Física y en la Third International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality (TEEM'15). Por último, queremos destacar especialmente que, como resultado de nuestro trabajo, hemos sido invitados a participar en la 20th International Conference on Multimedia in Physics Teaching and Learning [22] (Munich, 2015). En dicho congreso participaremos como ponentes con otros grupos europeos en un simposio dedicado al uso de los dispositivos móviles en la enseñanza de la física. Todas estas contribuciones se han añadido como anexos a este documento.

DISCUSIÓN DE ALGUNOS RESULTADOS

Según los resultados de nuestras encuestas, pese a que el número de alumnos que habitualmente utilizan dispositivos móviles en su estudio es todavía bajo, aunque creciente, la mayoría de los alumnos ven el uso de estos dispositivos como algo útil o muy útil en actividades relacionadas con el estudio.

La tabla 1 detalla algunos respuestas a una encuesta realizada a los alumnos que utilizaron algunas de nuestras aplicaciones. Como se ve en ella, los alumnos valoran positivamente el trabajo con las aplicaciones y sus posibilidades como ayuda en la enseñanza. Por otra parte, hemos comprobado que el trabajo con estas aplicaciones mejora apreciablemente el compromiso (*engagement*) de los estudiantes.

Totalmente desacuerdo					Totalmente de acuerdo	Media ± desv. media
0	1	2	3	4		
La app ofrece herramientas para apoyar el aprendizaje						
0.0	0.0	2.9	37.1	60.0		3.6 ± 0.7
0.0	3.7	3.7	40.7	51.9		3.4 ± 0.7
Es interesante incluir herramientas de comunicación en la app						
2.9	11.4	25.7	28.6	31.4		2.7 ± 1.1
7.4	7.4	11.1	37.0	37.0		2.9 ± 1.2
La app estimula la curiosidad y el aprendizaje						
0.0	2.9	22.9	42.9	31.4		3.0 ± 0.7
0.0	0.0	25.9	44.4	29.6		3.0 ± 0.5

La app permite actividades que son más difíciles en un aprendizaje tradicional						
3.0	12.1	24.2	36.4	24.2		2.7 ± 1.1
0.0	14.8	18.5	40.7	25.9		2.8 ± 0.9
El uso de la app es interesante y divertido						
0.0	2.9	31.4	40.0	25.7		2.9 ± 0.7
0.0	7.4	29.6	40.7	22.2		2.8 ± 0.8
Los test en las apps son herramientas de aprendizaje útiles						
0.0	0.0	14.3	51.4	34.3		3.2 ± 0.6
0.0	0.0	14.8	44.4	40.7		3.3 ± 0.7

Tabla 1. Algunas respuestas de los estudiantes a las aplicaciones desarrolladas mostrando su interés por el trabajo con ellas como complemento del aprendizaje.

El desarrollo de las aplicaciones actuales nos ha permitido ver algunas ventajas e inconvenientes del sistema con mayor claridad. La principal ventaja es la construcción modular del entorno, con aplicaciones independientes que pueden incluirse en el sistema y utilizarse según se van implementando. El mayor problema que puede surgir al utilizar el entorno aparece al plantear la evaluación de los alumnos a partir de su trabajo con las aplicaciones. En este sentido hemos realizado avances según hemos trabajado, pero aún queda la dificultad última que aparece en todas las pruebas 'a distancia': garantizar que quien envía los resultados es quien dice que es. En este aspecto exploraremos en próximas aplicaciones ideas basadas en biometría.

Otros resultados de nuestro trabajo se detallan con mayor detalle en las comunicaciones a congresos y en el informe preliminar de este proyecto añadidos como anexos a este informe.

CONCLUSIONES

El proyecto se ha desarrollado según lo previsto: se han realizado los estudios preliminares necesarios, se han completado varias aplicaciones móviles y se está trabajando actualmente en otras. Como se indicó en la solicitud del mismo, éste es un proyecto ambicioso ya que en él se propone un trabajo amplio que requiere el desarrollo de gran número de materiales nuevos, tanto aplicaciones móviles como entornos web, por lo que requerirá de varios años para adquirir una forma completa. Las encuestas realizadas a los alumnos que han utilizado las aplicaciones ya finalizadas han mostrado su interés en el trabajo con ellas. Por otra parte, como fruto de la divulgación de nuestro trabajo en diferentes congresos, profesores de otras universidades también se han mostrado interesados en la utilización de este tipo de aplicaciones con sus alumnos. Estos dos últimos resultados suponen para nosotros una

realimentación muy positiva para nuestro trabajo futuro.

REFERENCIAS

1. Vavoula G. and Karagiannidis C. in *Advances in Informatics*. Springer Berlin Heidelberg (2005), pp. 534-544.
2. Caudill. J., *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8 (2007), 1-13.
3. Keegan D., *The future of learning: From eLearning to mLearning*, FernUniversität, Hagen, Germany, (2002) ISSN-1435-9340.
4. Markett, C. et al., *Computers & Education* 46, no. 3 (2006), 280-293.
5. Liu, T.C. et al., *Journal of Computer Assisted Learning* 19, no. 3 (2003), 371-382.
6. Falcão Jr A.E.G. et al., *The Physics Teacher* 47, no. 3 (2009), 167-168.
7. Patrik V. et al., *The Physics Teacher* 49, no. 6 (2011), 383-384.
8. de la Pena-Bandalaria M. *International Review of Research in Open and Distance Learning* 8 (2007), 1-15.
9. Traxler J., *Defining, The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8 (2007), 1-12.
10. Sharples M. et al., *Proceedings of mLearn (2005)*, 1-9.
11. Nyiri K. *Proceedings of the IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education (2002)*, 121-124
12. <http://teemconference.eu/2014/>
13. González, M. Á., González, M. Á., Llamas, C., Martín, M. E., Vegas, J., Martínez, Ó., Hernández C. and Herguedas, In *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (2014)* pp. 349-355. ACM.
14. https://www.researchgate.net/publication/266327391_Mobile_Phones_for_Teaching_Physics_Using_Applications_and_Sensors
15. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2669923>
16. <http://research.unir.net/siie2014/>
17. Hernandez, C., Vegas, J., Llamas, C., & Gonzalez, M. A. In *Computers in Education (SIIE), 2014 International Symposium on (2014)* pp. 223-226. IEEE.
18. <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/abstractMetrics.jsp?arnumber=7017734&tag=1>
19. https://www.researchgate.net/publication/268520475_A_survey_on_mobile_devices_use_by_university_students
20. González, Miguel A., González, Manuel A., Martín, E., Llamas, C. Martínez, O., Vegas, J., Herguedas, M., Hernández, C. *Journal of cases on Information Technology. Journal of Cases on Information Technology* 17, no 1 (2015), 31-50.
21. <http://www.igi-global.com/journal/journal-cases-information-technology-jcit/1075>
22. <http://www.en.didaktik.physik.uni-muenchen.de/mptl/index.html>
23. https://www.researchgate.net/publication/279512088_SensorMobile_aplicacin_Android_multilinge_con_fines_docentes_para_el_acceso_a_sensores_de_smartphones
24. <https://www.youtube.com/watch?v=x65XjPDVAoc>

ANEXOS

[Contribución TEEM 2014](#)
[Contribución SIIE 2014](#)
[Artículo JCIT 17, 31-50 \(2015\)](#)
[Contribución REDES 2015](#)
[Contribución XXXV bienal RSEF](#)
[Contribución TEEM 2015](#)
[Contribución MPTL 2015](#)
[Aplicación móvil SensorMobile](#)
[Aplicación móvil TrackApp](#)
[Informe inicial de seguimiento del PID](#)

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al STIC el préstamo de un terminal móvil para la realización de pruebas de las aplicaciones que se desarrollan en el marco de este proyecto. Igualmente agradecemos a la Universidad de Valladolid la ayuda económica prestada dentro del marco de estos Proyectos de Innovación Docente, con la que hemos podido presentar nuestros trabajos en varios congresos, en los que hemos ampliado nuestra red de colaboradores.

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA PARA EL DESARROLLO PERSONAL Y EMOCIONAL DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA.

Autores: *Valle Flores Lucas; *Inés Monjas Casares; *Luis Jorge Martín Antón; **Raquel Martínez Sinovas.

* Departamento de Psicología. F. de Educación y T. Social.

** Departamento de Psicología. F. de Educación (Palencia)

Email: vflores@psi.uva.es

RESUMEN

La formación de los futuros maestros implica algo más que la adquisición de conocimientos técnicos, ellos tienen también que desarrollar ciertas características y habilidades personales para poder hacer frente a los desafíos que les supondrá la educación de sus futuros alumnos, ya que además de transmitir conocimientos, tendrán que velar por su buen desarrollo personal, su bienestar y su educación en valores.

El proyecto de innovación educativa que presentamos se enmarca dentro de nuestra investigación en Psicología Positiva en educación. Y pretende desarrollar en los estudiantes, futuros maestros de primaria e infantil, recursos personales y habilidades que les permitan afrontar de forma más adecuada su posterior actividad profesional, y que les capacite mejor para educar en valores, y velar por el bienestar y el buen desarrollo personal de sus futuros alumnos.

El proyecto se ha desarrollado dentro de la asignatura de Educación para la Paz de primer curso en los grados de maestro de educación primaria e infantil.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, Psicología Positiva; Educación Emocional; Desarrollo Personal; Desarrollo profesional.

INTRODUCCIÓN

El proyecto de Innovación docente que estamos aun desarrollando, tenía por objetivo principal, la aplicación piloto de un programa psicoeducativo en el ámbito de la Psicología Positiva en estudiantes de Educación. Otros objetivos secundarios, eran la evaluación de las competencias emocionales y de los recursos personales en estudiantes y docentes universitarios; la consolidación del grupo de trabajo, creado en el anterior proyecto de innovación (13/14), el establecimiento de una relación de colaboración con el grupo de investigación de la Universidad de Jaén.

La Psicología Positiva surgió de los planteamientos de Seligman y Csikszentmihalyi (2000) como un movimiento dentro de la psicología científica cuyo objetivo es ampliar el foco de la psicología, centrado en la patología y en la reparación del daño psicológico, hacia el estudio de los aspectos positivos del individuo y de los elementos que permiten construir cualidades positivas. Estos autores la definen como la ciencia de la experiencia subjetiva positiva, los rasgos personales positivos y las instituciones positivas (Seligman y Csikszentmihalyi, op. cit.).

El núcleo central de la Psicología positiva es el estudio y mejora de la felicidad o el florecimiento humano, lo que hace referencia a sentirse bien y funcionar bien, e implica que hay una salud mental positiva. Este concepto engloba tres componentes: bienestar emocional (elemento hedónico del bienestar), el bienestar psicológico y social (que engloban los elementos eudaimónicos -fortalezas personales- del bienestar) (Keys, 2002; Keys, 2005).

Creemos que la formación y el desarrollo de estos elementos y recursos en los futuros maestros y maestras

es fundamental, ya que por una lado, les permitirá afrontar de forma más adecuada los desafíos y dificultades que se encontrarán en su futuro profesional, les permitirá desarrollar un mayor compromiso con su trabajo y un mayor bienestar, previniendo los problemas de salud mental, que han aumentado en los últimos años entre los docentes.

Pero además, les permitirá desarrollar en sus futuros alumnos y alumnas estas competencias y recursos personales, lo que redundará en un mejor clima de aula, un mayor bienestar de su futuro alumnado, menor prevalencia de conductas disruptivas, y lo más importante, un efecto protector frente a los problemas de salud mental que han ido aumentando en los últimos años en el alumnado de primaria.

Grado de Cumplimiento de los Objetivos Propuestos.

A través de la realización del PID se han logrado cumplir los siguientes objetivos:

1. Evaluación de las competencias emocionales y recursos personales de los y las estudiantes universitarias.
2. Elaboración de un programa de intervención psicoeducativa para el desarrollo de las competencias emocionales y los recursos personales para el bienestar de los y las estudiantes de educación.
3. Aplicación piloto de dicho programa a un grupo de estudiantes de primer curso de Educación Primaria.
4. Aplicación piloto de dicho programa a un grupo de estudiantes de primer curso de Educación Infantil.

5. Elaboración de un cuestionario de evaluación sobre la efectividad del programa de intervención psicoeducativa.

6. Evaluación de la efectividad del programa psicoeducativo.

7. Consolidación del grupo de trabajo.

8. Establecimiento de un plan de colaboración conjunta con el equipo de la Universidad de Jaén, que incluye planes de trabajo en innovación educativa en el marco de la Psicología Positiva; colaboración en actividades docentes de extensión universitaria en este ámbito.

De todos los objetivos propuestos, hemos finalizado en la actualidad todos, excepto la evaluación del profesorado que ha habido que abandonar por falta de medios y disponibilidad, quedando pendiente para otro proyecto futuro.

INSTRUMENTOS

En la realización de este proyecto se han utilizado las siguientes herramientas de evaluación y de intervención educativa

Escalas de Evaluación Estandarizadas

Estos instrumentos se utilizaron para hacer una evaluación inicial del estado de competencia emocional y social de nuestros alumnos y alumnas, así como de su estado de bienestar general. Dichos instrumentos se aplicaron antes de la implementación del programa de intervención psicoeducativa desarrollado.

1. Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS; Diener et al., 1985) (adaptación española de Vázquez, Duque y Hervás, 2012).
2. Escala de Habilidades Interpersonales (Eceiza, Arrieta y Goñi, 2008).
3. TMMS-24. (Mayer y Salovey, 1990) (Adaptación española Fernández-Berrocal, Extremera y Ramos, 2004).

Herramientas de Elaboración Propia

1. Programa de Intervención Psicoeducativa (ver figura-esquema del programa y el procedimiento de aplicación en la sección figuras y tablas).
2. Cuestionario de evaluación de la eficacia del programa.

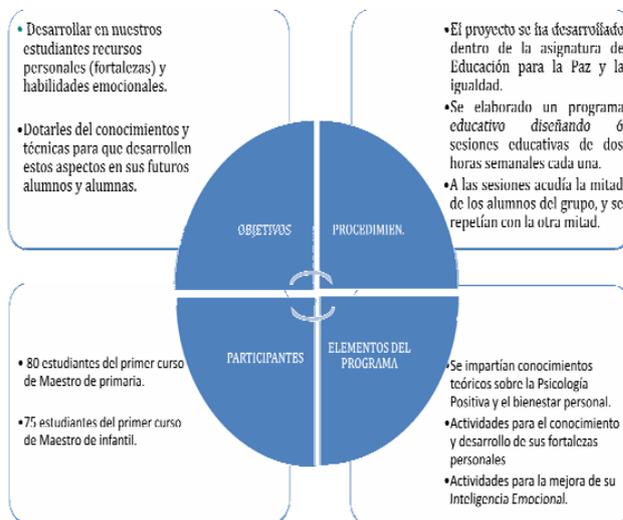
Se diseñó un programa de intervención psicoeducativa, con actividades y contenidos teóricos, para el desarrollo de la competencia emocional y de los recursos personales (fortalezas) del alumnado. Los elementos clave del programa, así como, el procedimiento de aplicación pueden verse en el gráfico del siguiente apartado.

Así mismo, se elaboró un instrumento de evaluación de la eficacia del programa, consistente en un cuestionario auto-informado que se aplicó al alumnado una vez finalizado el programa. Dicho cuestionario fue contestado de forma anónima para garantizar la confidencialidad y la sinceridad en las respuestas, evitando en la medida de lo posible sesgos de deseabilidad social, etc.

FIGURAS Y TABLAS

El siguiente gráfico muestra un resumen de la aplicación del programa piloto de intervención psicoeducativa realizada.

La aplicación del programa fue realizada por la coordinadora del proyecto de innovación, y en su elaboración participaron todos los miembros del equipo.



Difusión de Resultados.

Los resultados de preliminares de este proyecto piloto se difundieron en la presentación realizada en el III International Conference Learning and Teaching in Higher Education. Celebrado en la Universidad de Évora (Portugal), 15-17 de Abril de 2015. En el que se presentaron dos comunicaciones:

1. Fortalezas Personales y su relación con las habilidades interpersonales en estudiantes universitarios. Valle Flores-Lucas, Inés Monjas-Casares, L. Jorge Martín-Antón y Raquel Martínez-Sinovas.
2. Desarrollo e Implementación de un Proyecto de Innovación Educativa para el desarrollo personal y emocional de los estudiantes de educación infantil y primaria. Valle Flores-Lucas, Inés Monjas-Casares, L. Jorge Martín-Antón y Raquel Martínez-Sinovas.

Además, se tiene previsto presentar los resultados ya definitivos de este proyecto de innovación educativa en el próximo VIII European Conference on Positive Psychology, que tendrá lugar en Angers (Francia) del 28 de Junio al 1 de Julio de 2016.

Discusión de Resultados

Nuestros resultados muestran que en general los alumnos y alumnas de estas titulaciones presentan de inicio una competencia emocional media, y que mayoritariamente se sienten satisfechos o muy satisfechos con la vida. Así mismo, presentan buenas habilidades interpersonales.

Respecto a la eficacia y satisfacción con el programa de intervención psicoeducativa aplicado. Nuestros

resultados muestran una muy buena aceptación y valoración por parte de este alumnado. Concretamente:

1. El 96,6% del alumnado manifiesta que el programa le ha ayudado a conocer mejor sus emociones y las de los demás.

2. El 96,6% del alumnado cree que el programa le ha ayudado a conocer mejor sus recursos personales (fortalezas) y las claves para mejorar su bienestar personal.

3. Respecto a la valoración sobre si el programa ha mejorado su bienestar personal, en una escala de 1 a 4 (siendo 1 nada y 4 muchísimo) encontramos que: el 33,33% cree que muchísimo (dan la máxima puntuación 4) y el 66,66 % cree que bastante (dan un 3 sobre 4).

4. En relación a la eficacia del programa para su futuro profesional, es decir, si creen que les ha sido útil para su futuro desempeño como docentes, en una escala de 1 a 4 (siendo 1 nada y 4 muchísimo) encontramos que: el 73,33% cree que muchísimo (dan la máxima puntuación 4); el 23,33% cree que bastante (dan un 3 sobre 4) y el 3,33% dicen que poco (2 sobre 4).

5. Finalmente, respecto a si la realización del programa ha mejorado su bienestar, en una escala de 1 a 4 (siendo 1 nada y 4 muchísimo) encontramos que: el 23,33% cree que muchísimo (dan la máxima puntuación 4); el 63,33% cree que bastante (dan un 3 sobre 4) y el 13,33% dicen que poco (2 sobre 4).

Estos resultados nos permiten afirmar que este tipo de programas son beneficiosos para nuestros alumnos y alumnas, no sólo por su eficacia para mejorar su bienestar y sus recursos personales y emocionales, sino también, porque les ayuda a prepararse mejor para el futuro desempeño de su labor docente.

Puntos Fuertes

1. El principal punto fuerte ha sido la valoración positiva del programa de intervención psicoeducativa elaborado y aplicado. Lo que ratifica, tal y como ya han señalado muchos estudios, la importancia y utilidad de implementar este tipo de programas de desarrollo personal en educación.

2. Elaboración y aplicación de un programa de intervención psicoeducativa para la mejora del bienestar y la competencia emocional, comprobando su viabilidad de aplicación en el aula.

3. Evaluación previa de las competencias emocionales y el estado de bienestar del alumnado de educación. Lo que nos ha dado una descripción inicial de estas variables en nuestros estudiantes.

4. Revisión bibliográfica realizada, especialmente en lo referido a los programas de intervención en el ámbito de la Psicología Positiva.

5. Diseño y aplicación de diferentes actividades para la mejora de estas competencias para alumnado universitario.

6. Consolidación del equipo de trabajo y de la red de colaboración con el equipo de la Universidad de Jaén, con el que se va a seguir colaborando.

Puntos Débiles.

1. No haber podido acceder a otras titulaciones.

2. Falta de inserción dentro del currículo formativo del alumnado de estos temas.

3. No haber podido realizar la evaluación del profesorado.

Obstáculos encontrados.

1. La falta de financiación que nos ha dificultado tanto el uso de materiales más atractivos para las actividades, como la difusión de resultados. Tampoco ha favorecido la red de colaboración con otros grupos, e incluso con el grupo de la Universidad de Jaén, al no disponer de medios para la realización de reuniones y/o seminarios de trabajo.

2. Escasez de fuentes bibliográficas en la Universidad de Valladolid, nos encontramos con que no hay suscripción a bases de datos especializadas y fundamentales en el ámbito de la Psicología, y tampoco tenemos suscripción a revistas internacionales fundamentales en el campo de la Psicología Positiva.

Estrategias de Resolución y Propuestas de Mejora

1. La falta de recursos la hemos tratado de solventar, adaptando algunos de los aspectos del proyecto a la falta de financiación. Hemos utilizado medios virtuales como Skype para la colaboración con el grupo de Jaén.

2. Mejorar la financiación de estos proyectos, especialmente en lo referido a la organización de seminarios de trabajo y apoyo a los costos para la difusión de resultados.

3. Mejorar las fuentes bibliográficas de la UVA con la adquisición de nuevas bases de datos y suscripciones a revistas, en las áreas como la Psicología, en la que apenas hay recursos relevantes y especializados, que se encuentran presentes en la mayoría (sino en todas) las bibliotecas de otras universidades españolas.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Creemos que nuestros resultados, como los encontrados por numerosas y crecientes investigaciones, confirman la necesidad y relevancia de la aplicación de este tipo de intervenciones para el desarrollo personal y emocional de nuestros estudiantes. Además, la buena aceptación y valoración que del mismo han hecho los y las estudiantes apoyan aún más esta conclusión.

Numerosos autores están abogando ya desde hace tiempo en la necesidad de incluir estos aspectos de desarrollo emocional y bienestar personal en las aulas, y esto no será posible si no implementamos este tipo de formación en los y las futuras docentes.

Pensamos también que este tipo de programas pueden ser generalizados a los diferentes estudiantes de Educación, Trabajo Social y Educación Social, ya que son herramientas de gran utilidad para su crecimiento personal, y sobre todo, para capacitarles profesionalmente como profesionales con un relevante papel en el fomento del bienestar de sus futuros usuarios.

Referencias

Atienza, F. L., Pons, D., Balaguer, I., y García-Merita, M. L. (2000). Propiedades psicométricas de la Escala de

Satisfacción con la Vida en adolescentes. *Psicothema*, 12 (2), 331-336.

Eceiza, M., Arrieta, M. y Goñi, A. (2008). Habilidades Sociales y Contextos de la Conducta Social. *Revista de Psicodidáctica*, 13 (1), 11-26.

Fernández-Berrocal, P., Extremera, N., y Ramos, N. (2004). Validity and reliability of the Spanish modified version of the Trait Meta-Mood Scale. *Psychological Reports*, 94, 751-755.

Keyes, C.L.M. (2002). 'The mental health continuum: From languishing to flourishing in life'. *Journal of Health and Social Behavior*, 43, 207-222.

Keyes, C.L.M. (2005). 'Mental illness and/or mental health? Investing axioms of the complete state model of health'. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 73, 539- 548.

Seligman, M. E. P. y Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive Psychology: An introduction. *American Psychologist*, 55(1), 5-14.

Agradecimientos.

A los y las estudiantes que han participado y colaborado para la realización de este proyecto.

A Pilar Berrios; Carmen Torres y Lourdes Espinosa. Departamento de Psicología. F. de Psicología y Educación. Universidad de Jaén.

La enseñanza-aprendizaje de ciencias por indagación y el TFG en los grados de educación.

Angela Gómez Niño, Elena Charro Huerga*, Teresa Agapito Serrano**.

Departamento de Biología Celular, Histología y Farmacología, FEYTS, *Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática, FEYTS, **Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología, Facultad de Medicina.

angela@biocel.uva.es

RESUMEN: Numerosos estudios reflejan los bajos resultados de los estudiantes españoles en ciencias por lo que es necesario analizar los factores que condicionan este aprendizaje y la necesidad de modificar las estrategias de enseñanza en nuestros centros escolares. El proyecto pretende aportar a los futuros maestros del Grado en Educación Primaria estrategias de enseñanza-aprendizaje basadas en la indagación utilizando para ello la asignatura Trabajo Fin de Grado (TFG), ya que reúne las competencias que el maestro debe adquirir en su formación. Los estudiantes de TFG recibirán una formación en la enseñanza/aprendizaje de ciencias basada en la indagación y desarrollarán material basado en este tipo de estrategia que servirá como base a su proyecto de TFG. Se pretende que los estudiantes de TFG profundicen y reflexionen sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias en la escuela, lo que permitirá mejorar el desarrollo profesional docente de los futuros maestros (aprender a aprender) favoreciendo por tanto su práctica profesional.

PALABRAS CLAVE: Proyecto, innovación, docente, Trabajo Fin de Grado (TFG), enseñanza-aprendizaje de ciencias, enseñanza-aprendizaje basada en indagación, IBSL.

INTRODUCCIÓN

La organización actual de los estudios universitarios conlleva un enfoque centrado en la adquisición de competencias. Estos estudios tienen en común la realización del Trabajo Fin de Grado (TFG), que supone un reto tanto para docentes como estudiantes y constituye un proyecto de aprendizaje autónomo que culmina los estudios de grado. Aunque puede variar en su naturaleza y alcance, los estudiantes tienen una relación más prolongada con el tema elegido que en una asignatura estándar, por lo que se espera que el trabajo se desarrolle con mayor profundidad.

Numerosos estudios reflejan los bajos resultados de los estudiantes españoles en ciencias (Informe Pisa 2014) por lo que es necesario analizar los factores que condicionan el aprendizaje de las ciencias y la necesidad de modificar las estrategias de enseñanza en nuestros centros escolares para optimizar dicho aprendizaje (Bybee et al. 2009). El TFG ofrece una oportunidad para utilizar la indagación como estrategia de enseñanza/aprendizaje, orientando a los futuros maestros para que las ciencias se traten en el aula de una forma más significativa (Rocard et al 2007), haciendo especial énfasis en la motivación intrínseca de los estudiantes. Se pretende colaborar en la formación de los maestros utilizando el aprendizaje de ciencias basado en la indagación (*Inquiry-based Science Learning; IBSL*) para obtener resultados más exitosos entre el alumnado, ya que aumenta el interés de los estudiantes, lo que mejora su aprendizaje, estimulando tanto la motivación intrínseca (relevancia, significación, relación con sus intereses) como extrínseca (estímulo del profesor, ambiente en el aula, refuerzo del aprendizaje). Para la dirección de los TFG, la principal función del profesor no consiste por tanto en enseñar ciencia, sino en enseñar a adquirirla. Esta innovación metodológica en la enseñanza otorga un mayor protagonismo a los estudiantes, permitiendo que asuman un papel más activo en el proceso de adquisición de conocimientos.

El proyecto presentado constituye una extensión del proyecto europeo PROFILES (www.profiles.uva.es). Partiendo de la experiencia obtenida y utilizando sus materiales y filosofía se pretende que los estudiantes profundicen y reflexionen sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, lo que permitirá mejorar el desarrollo profesional docente de los futuros maestros (aprender a aprender) favoreciendo su futura práctica profesional.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

Los objetivos que se propusieron en el proyecto fueron:

Objetivo 1: El futuro maestro deberá conocer los fundamentos teóricos de IBSL mediante la lectura, análisis y discusión de artículos seleccionados que utilizan esta estrategia de enseñanza/aprendizaje de ciencias.

Este primer objetivo se ha desarrollado durante los 2 primeros meses desde el comienzo de la tutela de los estudiantes que han aceptado elaborar su TFG mediante esta línea de investigación centrada en la innovación de la enseñanza/aprendizaje de ciencias en la educación primaria. Los artículos (National Science Education Standards on Scientific Inquiry) actualmente discutidos y analizados así como las páginas web consultadas aparecen en la sección de bibliografía.

La lectura de los artículos recomendados (ver referencias) y el posterior análisis y discusión de los mismos, de carácter grupal, ha sido enriquecedor tanto para los estudiantes de TFG como para el profesorado implicado. La realización de un diario de reuniones y resumen de los aspectos metodológicos tratados ha dado lugar a la elección por parte de los estudiantes del tema central a partir del que desarrollarán su propuesta didáctica, dentro de los contenidos de las clases de

ciencias que forman parte del currículo de educación primaria. Esta propuesta didáctica que contiene material docente propio constituirá el eje de su TFG.

Objetivo 2: Adquirir destreza práctica en la enseñanza/aprendizaje de ciencias basada en la indagación mediante la utilización de módulos IBSL.

Este objetivo, estrechamente relacionado con los otros 2 requiere no solamente un adecuado dominio de IBSL sino que también necesita de la posibilidad de ponerlo en práctica, es decir, de situarse ante los alumnos de educación primaria (7-12 años) y experimentar el funcionamiento del material docente desarrollado. Los estudiantes de TFG del Grado de Educación Primaria están actualmente en su último periodo de prácticas docentes dentro de la asignatura Practicum II en una situación real en la que pueden llevar a cabo la experiencia sobre la que elaborarán su TFG. La utilización del correo electrónico y la plataforma Moodle nos permiten estar en contacto y realizar modificaciones de las tareas previstas cuando ello es necesario.

Objetivo 3: Elaboración por el futuro maestro de propuestas didácticas o material docente de ciencias basados en la indagación para su uso en las aulas correspondientes a su titulación como parte de su TFG.

Las características específicas del TFG, una asignatura troncal que se desarrolla a lo largo del último cuatrimestre del grado, han permitido llevar a cabo el objetivo 1 y están desarrollándose los objetivos 2 y 3 en la actualidad. Los estudiantes que están realizando el TFG desde esta perspectiva de aprendizaje de ciencias basado en la indagación están utilizando la asignatura Practicum II para poner en práctica los contenidos teóricos de IBSL en las aulas, comprobando su destreza y la calidad de la propuesta didáctica y el material docente desarrollado por ellos mismos en una situación real. Este aspecto va a permitir que autoevalúen su función como maestros utilizando el aprendizaje de ciencias mediante indagación además de la adecuación del material que han elaborado en para el aprendizaje del tema elegido. Todo ello les va a permitir redefinir su material docente y reflexionar sobre la experiencia.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Debido a las características del TFG, los resultados no estarán disponibles hasta la finalización y defensa del mismo. Los resultados finales permitirán a los estudiantes su presentación en congresos o jornadas de innovación docente para maestros.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Los estudiantes que están realizando el TFG del Grado de Educación Primaria han elegido como diversos temas de ciencias para tratar desde una perspectiva basada en la indagación. Desde la aproximación a la física mediante el estudio de la luz en el último ciclo de primaria, a las ciencias naturales mediante la transformación de las larvas en mariposas.

En todos los casos y siguiendo la filosofía del Proyecto PROFILES los materiales docentes (Charro et al 2014) que están desarrollando los estudiantes deben contener una guía para el alumno que le facilite su

realización, una guía para el profesor, para que la actividad pueda ser adecuadamente puesta en práctica por otros docentes y una guía de evaluación de la actividad propuesta, que permite tanto la autoevaluación del docente como del alumno.

Guía para el alumno	Escenario y descripción de las actividades que van a realizar los alumnos.
Guía para el profesor	Notas a tener en cuenta por parte del profesor sobre las actividades que van a realizar los alumnos
Guía de Evaluación	Cómo se va a llevar a cabo la evaluación del módulo

Tabla 1.- Estructura de una propuesta docente basada en indagación.

A partir del diseño de material docente propio basado en el aprendizaje de ciencias por indagación para alumnos de 7-12 años, de sus experiencias en el aula y de la reflexión sobre las mismas, los futuros maestros de educación primaria tendrán la oportunidad de desarrollar las competencias que han de adquirir para su ejercicio profesional utilizando IBSL.

CONCLUSIONES

El progreso del proyecto durante este período es positivo, aunque es todavía demasiado pronto para poder realizar una valoración global. La experiencia obtenida mediante el desarrollo del proyecto PROFILES (Charro-Huerga et al 2014), del que surge el presente proyecto de innovación educativa, nos ha permitido adaptar la filosofía de la enseñanza-aprendizaje de ciencias mediante la indagación a la asignatura TFG. Tomando como modelo el diseño de los módulos de PROFILES, los estudiantes del Grado de Educación Primaria han analizado, y adaptado guías docentes basadas en indagación, además de estar elaborando nuevos módulos de ciencias adecuados al currículo de educación primaria de nuestro contexto educativo regional. La observación y el análisis de la puesta en práctica, junto con diversos sistemas de evaluación y autoevaluación de los resultados permitirán conocer el grado de aceptación y de eficacia de dicha estrategia. En función de los resultados obtenidos se elaborarán los TFG y las comunicaciones a congresos y/o publicaciones que reflejen esta experiencia de innovación educativa.

REFERENCIAS

Bybee R W, McCrae B, & Laurie R. (2009). PISA 2006: An Assessment of Scientific Literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(8), 865-886.

Charro E., Plaza S., Charro-Huerga E., Gómez-Niño A. *Enhancing Inquiry-based Science Education and Teachers' continuous Professional Development in Europe*. Bolte C., and Rauch F Eds. (2014), Berlin Conference PROFILES, pp 243-245.

Charro-Huerga E., Charro E., Gómez-Niño A. Enseñanza-aprendizaje por indagación de los contenidos relativos a la salud en el Grado de Educación Primaria. *Enseñanza de las Ciencias*, Numero Extra "Un compromiso con la sociedad del conocimiento" (2013), 3812-3816.

Informe PISA 2014.

<http://blog.educalab.es/inee/2014/04/03/presentacion-de-los-resultados-de-espana-y-la-ocde-del-informe-pisa-resolucion-de-problemas/>

Inquiry and the National Science Education Standards. A Guide for Teaching and Learning.. Committee on Development of an Addendum to the National Science Education Standards on Scientific Inquiry. Center for Science, Mathematics, and Engineering Education. National Research Council. National Academy Press. Washington, D.C. (2000). Traducción del primer capítulo: La indagación en la ciencia y en las aulas.

Rocard M (Chair), P. Csermely, D. Jorde, D. Lenzen, H. Walberg-Henriksson, V. Hemmo (rapporteur). Science education now. A renewed pedagogy for the future of Europe. High Level Group on Science Education. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2007. ISBN - 978-92-79-05659-8

Se ha utilizado la información contenida en diversas páginas web de interés, además de la página web del proyecto PROFILES del que se origina la presente propuesta de innovación docente:

www.profiles.uva.es

www.csicenlaescuela.csic.es

<http://www.nap.edu/catalog/9596.html>

<http://www.eesc.europa.eu/resources/docs/rapportrocardfinal.pdf>

Coordinación y elaboración de material de la asignatura Ingeniería FLuidomecánica.

José Manuel Villafruela, Francisco Castro, M^a Teresa Parra, César Méndez, Miguel Ángel Rodríguez, José Benito Sierra

Departamento de Ingeniería Energética y Fluidomecánica, Escuela de Ingenierías Industriales.

manolo@eii.uva.es

RESUMEN: Este PID pretende uniformizar y optimizar la transmisión de conocimientos, la adquisición de competencias y los sistemas de evaluación de los alumnos de la asignatura Ingeniería Fluidomecánica de los grados de Ingeniería Eléctrica, Electrónica Industrial y Automática, Mecánica y Química que se imparten en la Escuela de Ingenierías Industriales. Al tratarse de una asignatura tecnológica con una base teórica sólida, las clases de teoría, de prácticas de aula y de laboratorio deben complementarse a la perfección. La asignatura se está impartiendo en este cuatrimestre con idéntico tratamiento y contenido tanto de las clases de teoría como en las de aula y de prácticas de laboratorio en los ocho grupos de aula. La prueba parcial intermedia ha sido única y conjunta para todos los grupos y con criterios de corrección consensuados al detalle. Se ha elaborado una colección de problemas estructurados para facilitar al alumno la asimilación de los conceptos básicos por un lado y para practicar con casos de carácter más aplicado por otro. También se ha puesto a disposición de los alumnos unos guiones de prácticas de laboratorio revisados. Si bien es difícil aislar las causas, el porcentaje de presentados a la prueba final ha aumentado un 15% respecto al curso pasado y el porcentaje de aprobados frente a matriculados se ha duplicado.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, coordinación, ejercicios propuestos, guiones de laboratorio.

INTRODUCCIÓN

La signatura de ingeniería Fluidomecánica pertenece al módulo común de la rama industrial y permite adquirir la competencia "Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos".

El proyecto de innovación docente que se está desarrollando en el curso 2014-2015 busca uniformizar y optimizar la transmisión de conocimientos, la adquisición de competencias y los sistemas de evaluación de los alumnos de la asignatura Ingeniería Fluidomecánica de los grados de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Química que habilitan al ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial y de los grados de Ingeniero en Tecnologías Industriales e Ingeniería en Organización Industrial que se imparten en la Escuela de Ingenierías Industriales de la UVA.

Esta asignatura es impartida por los 6 profesores integrantes de este proyecto a 648 alumnos distribuidos en 8 grupos de teoría, 15 de aula y 22 de laboratorio, formados por alumnos de diferentes grados y en dos sedes diferentes. Garantizar que todos los alumnos adquieren las mismas competencias precisa de un importante esfuerzo de coordinación.

Por otro lado se trata de una asignatura tecnológica con una base teórica sólida. Las clases de teoría, de prácticas de aula y de laboratorio deben complementarse a la perfección para garantizar la adquisición de un adecuado nivel competencial.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

La asignatura se ha planificado con el máximo grado de coordinación y colaboración entre los seis profesores. Se ha elaborado documentación de carácter práctico que complementa y ayuda a asimilar los conceptos teóricos

subyacentes. Todo ello ha ido encaminado favorecer una actitud e interés continuado del alumno que facilite la adquisición de competencias y por tanto mejore los índices de éxito.

Los objetivos perseguidos con este PID son:

- Lograr un alto nivel de coordinación entre todos los profesores que imparten la asignatura.
 - Lograr un alto nivel de uniformidad en contenidos, metodologías de enseñanza aprendizaje y sistemas y criterios de evaluación en todos los grupos y grados.
 - Elaboración de material escrito con casos prácticos para resolver en el aula y para trabajo personal del alumno y su puesta a disposición del estudiante al inicio de la asignatura.
 - Elaboración de material escrito con los casos prácticos a trabajar en el laboratorio que se pondrá a disposición del alumno con antelación suficiente al inicio de las actividades de laboratorio.
 - Selección de material audiovisual gratuito disponible en la web que facilite la comprensión de los conceptos sin pérdida del necesario rigor.
- En estos momentos se han alcanzado los cuatro primeros objetivos. Queda pendiente terminar la selección de material audiovisual.

El objetivo último perseguido con este PID es mejorar la docencia buscando que los estudiantes aprendan más y mejor, facilitando la asimilación de los contenidos fundamentales de la materia y la adquisición de competencias por el mayor número posible de alumnos. En estos momentos aún no se está en disposición de evaluar cuantitativamente el grado de cumplimiento de este objetivo. En breve se dispondrá de los resultados de la prueba parcial intermedia que serán un primer indicio del grado de consecución de este objetivo.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tanto el material con casos prácticos para su resolución en el aula y como parte del trabajo personal del alumno como el material con los casos prácticos a trabajar en el laboratorio se ha puesto a disposición de los alumnos en el campus virtual.

Tal y como se indica en la convocatoria el proyecto su memoria final se ha incorporado al portal de innovación de la Universidad de Valladolid. La Universidad de Valladolid podrá asimismo divulgar por los medios que considere oportuno dichas experiencias para su conocimientos por parte de la comunidad universitaria.

examen de la asignatura ha pasado del 48% en el curso 2013-2014 al 63% en el curso actual.

Si bien es difícil aislar las causas, el porcentaje de aprobados en convocatoria ordinaria ha pasado del 11% de los matriculados en el curso 2013-2014 al 24% en el curso actual.

Se considera que esta experiencia es extrapolable a otras asignaturas con elevado número de grupos y profesores involucrados.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Antes del inicio de las clases se han realizado cinco reuniones entre todos los profesores que imparten la asignatura que han servido para:

- planificar y consensuar en detalle tanto los contenidos a desarrollar como la dinámica del curso.
- elaborar material escrito con casos prácticos para su resolución en el aula y como parte del trabajo personal del alumno.
- revisar el material escrito con los casos prácticos a trabajar en el laboratorio.

Los casos prácticos se han estructurado en cuatro bloques temáticos y en tres niveles: ejercicios básicos, ejercicios para practicar y ejercicios avanzados. Los ejercicios básicos pretenden ilustrar conceptos teóricos de forma lo más aislada posible. Suelen ser ejercicios cortos y sin mucho aparataje matemático y con indicaciones para guiar su resolución. Los ejercicios para practicar aúnan varios conceptos con el fin de que el alumno sea capaz de dar solución a casos más realistas. El tercer nivel está formado por ejercicios con especial dificultad.

Los ejercicios incluyen la solución y cuando se ha estimado conveniente se dan indicaciones para su resolución. Algunos incluyen enlaces a videos que ilustran el caso tratado.

Desde el inicio de las clases de la asignatura se han tenido tres reuniones más de coordinación que han servido para:

- hacer un seguimiento de la docencia impartida poniendo en común las experiencias de los profesores.
- consensuar los casos a resolver en las clases de problemas de aula.
- consensuar y organizar la prueba parcial intermedia y establecer los criterios de corrección y evaluación de la misma.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Se ha logrado un alto nivel de coordinación entre todos los profesores que imparten la asignatura que se ha traducido en la uniformidad de contenidos, metodologías de enseñanza aprendizaje y sistemas y criterios de evaluación en todos los grupos y todos los grados.

Se ha elaborado material escrito con casos prácticos para resolver en el aula, para trabajar en el laboratorio y para trabajo personal del alumno y se ha puesto a disposición del estudiante al inicio de las actividades docentes, incluyendo material audiovisual de libre disposición.

A falta de datos de la convocatoria extraordinaria, el porcentaje de presentados a la convocatoria ordinaria del

Aplicación de la práctica de la Atención Plena en el contexto del EEES

Marta Pacheco Rueda*, Pilar San Pablo Moreno*, Belinda de Frutos Torres*, Tecla González Hortigüela*, Elena Ciruelo Monge+

*Departamento de Historia Moderna, Contemporánea, de América, Periodismo y Comunicación Audiovisual y Publicidad, Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación, Campus María Zambrano (Segovia); +SACYL, Complejo Asistencial de Segovia

martapr@ega.uva.es

RESUMEN: Ante los retos que plantea a los docentes el presente contexto educativo y comunicativo, la aplicación de la Atención Plena (*Mindfulness*) puede convertirse en una herramienta muy útil que les permita desarrollar nuevas destrezas y habilidades. Y ello porque cada vez resulta más necesario educar la atención para tomar conciencia de nuestro mundo interno y para ser capaces de desenvolvernos mejor en el mundo externo. Un entorno caracterizado por el protagonismo de las nuevas tecnologías y el exceso de información, así como por los efectos derivados de una situación económica de recesión -que está afectando directamente al sistema educativo-, activa factores generadores de estrés que inciden de manera significativa en los docentes. Por ello, éstos necesitan hacer acopio de los mejores recursos y habilidades para hacer frente a las exigencias y las demandas que su labor docente les plantea diariamente. Precisamente, desde diversos ámbitos -incluido el académico- se viene demostrando que la práctica de la Atención Plena contribuye decisivamente en la gestión y reducción del estrés. Estas son las razones -planteadas sucintamente- que han motivado la puesta en marcha del proyecto, con el ánimo de que los docentes involucrados incorporen esta práctica y ello repercuta positivamente en el desempeño diario de su trabajo, dentro y fuera de las aulas.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación docente, atención plena, *Mindfulness*, gestión emocional, docentes, estrés

El proyecto “Aplicación de la práctica de la Atención Plena en el contexto del EEES” fue planteado para propiciar la formación de los docentes universitarios en la práctica de la Atención Plena (*Mindfulness*), ya que, desafortunadamente, la formación del profesorado universitario no incluye ningún tipo de preparación psicológica ni de herramientas similares, que le permita sostenerse en una atención continuada al presente y, con ello, disminuir significativamente sus niveles de estrés.

Dado que un cambio en la cognición que sostenga la atención en el presente favorece la gestión emocional, estabiliza las comprensiones y las certezas y suprime factores como la ansiedad, la dispersión y el exceso de presión ante el logro, quienes aprendan a gestionar su mundo interior con mayor autonomía de los factores estresantes, podrán observar cómo su mundo externo cambia de manera significativa, logrando mayor productividad y eficacia en los resultados académicos.

El eje axial de nuestra propuesta lo constituía el Taller “Reducción del estrés docente” que, inicialmente, comprendía unas 25-30 horas, durante 12 semanas, comenzando en el mes de noviembre de 2014. Sin embargo, dicho Taller no pudo ser desarrollado tal y como lo habíamos concebido ya que una vez que la Comisión de Formación e Innovación resolvió la convocatoria, las propuestas de formación incluidas dentro de los proyectos de innovación docente debieron ser canalizadas a través de los cursos de formación docente del Centro Buendía. En nuestro caso, finalmente el Taller se redujo a 12,5 horas, distribuidas en sesiones semanales de 2 horas, a lo largo de 7 semanas durante los meses de febrero y marzo de 2015.

En el inicio del proyecto pretendíamos contar con la participación voluntaria del mayor número posible de docentes universitarios del Campus María Zambrano. Una vez que el Centro Buendía asumió la organización del Taller, éste fue ofertado a toda la comunidad universitaria. Finalmente, se preinscribieron 14 profesores, de varias áreas de conocimiento, todos ellos docentes en el campus segoviano. El número de inscritos ha condicionado

completamente el desarrollo del proyecto, en el que una parte fundamental era realizar una investigación con los participantes.

Entre todos los docentes interesados en participar en el proyecto habíamos previsto asignar al azar aquellos en dos grupos, uno de control y otro experimental, controlándose la variable sexo para que hubiese equilibrio en ambos. Una vez configurada la muestra, se proporcionaría a ambos grupos un test de Evaluación del Estrés Docente, que nos informaría acerca de los niveles de partida del colectivo en estudio. Dicho test se diseñaría tomando como referente la escala ED-6, elaborada para medir el estrés o malestar docente con fines específicos para la investigación en ámbitos docentes. Así, serían analizados seis factores estresores: ansiedad, depresión, presiones, creencias desadaptativas, desmotivación y mal afrontamiento. Dichos factores englobarían desde manifestaciones psicofisiológicas, tales como miedos, somatizaciones, trastornos del sueño, etc., hasta problemas de mal comportamiento del alumnado, excesiva presión del currículum, sobrecarga docente a causa de los recortes presupuestarios, elevado número de alumnos por grupo, etc.

A continuación, con el grupo experimental se desarrollaría un programa de prácticas de *Mindfulness* específicamente diseñado para docentes. Se utilizaría un diseño de comparación de grupos, con un grupo experimental y un grupo de control. Durante la aplicación de la técnica se realizaría otra medición del nivel de estrés en el grupo experimental. Una vez finalizado el programa se volverían a tomar medidas del nivel de estrés en ambos grupos. El diseño experimental permitiría evaluar el efecto del tratamiento en la comparación de las medidas antes y después del tratamiento. Asimismo, estaba previsto comparar el efecto del tratamiento durante su aplicación y al final del programa, contrastando el grupo experimental y el grupo control.

Sin embargo, lo exiguo de la muestra nos ha obligado a tener que renunciar a este trabajo de investigación. El

número de participantes en el Taller nos ha impedido disponer de una muestra mínimamente representativa con la que testar el grado en que la herramienta podría generar variaciones en los niveles de estrés de los docentes. Ante lo cual, tratando de conocer cómo ha sido la experiencia de los docentes y en qué medida han percibido algún cambio relacionado con lo aprendido en el curso, hemos decidido aplicar una técnica de corte cualitativo (el grupo de discusión), que se adapta al número de sujetos que podemos estudiar y que consideramos que es susceptible de aportar información relevante de cara a futuras investigaciones. En este caso, se trata de un grupo de discusión comunicativo, técnica que, de acuerdo con Gómez et al. (2006), se caracteriza por el establecimiento de un diálogo igualitario entre el grupo y el moderador para construir una interpretación conjunta del tema de estudio. Así mismo, tiene lugar en un contexto familiar para los participantes y está compuesto por personas que ya se conocen y suelen coincidir para realizar determinadas actividades.

El Taller “La práctica del *Mindfulness* como recurso para los docentes” se ha llevado a cabo en el Campus María Zambrano los jueves de 17 a 19 horas, entre el 12 de febrero y 26 de marzo de 2015. Han participado 14 profesores con distintas frecuencias de asistencia; de ellos, nueve han seguido todas las sesiones.

En cada sesión ha habido una parte teórica seguida de distintas propuestas prácticas, complementadas con material para estudiar y profundizar de semana en semana. Los contenidos se han estructurado como sigue:

Primera sesión: fundamentos del *Mindfulness* y la Atención Plena, así como su relación con el presente y la mente.

2ª sesión: Fundamentos de la Práctica Interna.

3ª sesión: Las funciones de la mente y la Práctica Externa.

4ª sesión: Los hábitos mentales y los distintos Estadios de Conciencia.

5ª sesión: La relación con el tiempo: estar presente y estar ausente.

6ª sesión: La identificación y construcción de la imagen del mundo.

7ª sesión: La vía del Neti-Neti. Aprender a observar y observarse.

El propósito del Taller ha sido habilitar a los docentes en la técnica del *Mindfulness*. Se han desarrollado prácticas para favorecer la observación de los contenidos mentales, diferenciando aquellos que aparecen con relación al presente y los que no hacen parte del mismo. Asimismo, se ha entrenado la observación, así como el distanciamiento y la desidentificación de los objetos mentales que no formen parte de lo que acontece, tanto en la práctica de atención interior como en la práctica externa. Se buscaba la experiencia de que la mente se aquiete alcanzando un estado de serenidad y de elevada atención y concentración, disminuyendo su actividad automática e involuntaria.

Los asistentes han aprendido a diferenciar dónde situar su atención cuando los sentidos están presentes en la actividad cognitiva y dónde situarla cuando los sentidos se desconectan; a ejercitarse en notar las diferenciaciones que la mente realiza entre sujeto y objeto, hasta obtener la experiencia en que se deshace esa diferenciación y poder atisbar lo que son estados de conciencia no duales. La transformación que la cognición experimenta en dichos estados de conciencia es lo que permite que la mente sea conocida en su verdadera dimensión, desapareciendo estados de duda, miedo y emociones fluctuantes para dar

paso a una cognición sostenida en el presente que afiance las certezas en lo real y no en su representación mental.

Una vez finalizado el proyecto, podemos hacer un balance del grado de cumplimiento de los objetivos que habíamos establecido al principio:

- Objetivo 1: Propiciar la formación de los docentes universitarios en la práctica de la Atención Plena (*Mindfulness*).

Creemos que los participantes han recibido unas nociones básicas sobre esta práctica que les han permitido descubrir sus potencialidades para experimentar el aquietamiento de la mente y los efectos de la atención sostenida sobre el presente. Ello a través de diversas prácticas que les han mostrado nuevas maneras de conocer y comprender la actividad mental. Todo ello a pesar de haber tenido que renunciar a más de la mitad del tiempo previsto inicialmente para esta formación.

- Objetivo 2: Reducir los niveles de estrés entre los profesores participantes.

- Objetivo 3: Desarrollar habilidades y destrezas de gestión emocional entre los participantes.

Una vez realizado el grupo de discusión, en el que participaron seis profesores de los que habían recibido la formación en el Taller, podemos afirmar que los objetivos 2 y 3 se han cumplido satisfactoriamente. Hemos detectado que las principales fuentes de estrés se deben a los siguientes factores:

- a) El desajuste entre las expectativas del sistema de evaluación del profesorado y el tiempo y el esfuerzo que es preciso dedicar a la actividad investigadora.
- b) La percepción de que el sistema de evaluación de la actividad investigadora estriba, fundamentalmente, en aspectos cuantitativos y es excesivamente competitivo.
- c) La dispersión de las actividades que debe asumir el profesorado (docentes, investigadoras, de gestión).
- d) El hecho de que la jornada laboral no finalice “nunca” e impida desconectar de las obligaciones, sobre todo en lo que atañe a la actividad investigadora.
- e) La excesiva burocratización de las tareas y procesos académicos, tanto los cotidianos (actualización del currículum en diversos formatos, elaboración de informes, guías docentes, etc.) como otras obligaciones puntuales, tales como participar en comisiones de selección de profesorado, con la responsabilidad e implicación emocional que ello conlleva, máxime cuando se trata de plazas a las que concurren compañeros.

A partir del análisis de los testimonios de los participantes en el grupo de discusión, podemos afirmar que el Taller ha servido, esencialmente, para tomar conciencia de que “otro estado mental es posible”. Los participantes detectan con claridad —y en ello coinciden casi todos— que una fuente de estrés muy importante se halla en cómo funciona su propia mente. Indican que el Taller les ha dado la oportunidad de “aprender a parar la centrifugadora”, “identificar el foco de conflicto”, “aprender a estar presente en actividades cotidianas”, “recuperar el sueño perdido” así como de adentrarse en nuevos estados mentales mediante “experiencias ligadas a la meditación”.

En cuanto al desarrollo de habilidades y destrezas de gestión emocional, podemos enumerar varios aspectos en los que los participantes han apreciado cambios al ser capaces de:

- Identificar pensamientos recursivos (“estar en un bucle”).

- Tomar conciencia de que se está dentro de una espiral recurrente.
- Aplicar la parada de pensamiento en los momentos en los que se detectan pensamientos recurrentes.
- Intentar vincularse con el presente “aquí y ahora”.

En este punto hay que hacer notar que los participantes coincidían en detectar que estas habilidades incipientes precisaban de un “entrenamiento continuado” así como de “perseverancia y autodisciplina”. Para lo cual, expresaban la necesidad de sostener la práctica en grupo a lo largo del tiempo pues uno de los factores esenciales del *Mindfulness* venía a ser la importancia de dicha práctica grupal guiada.

- Objetivo 4: Aplicar sistemas de medición *ad hoc* que nos permitan cuantificar los niveles de cambio experimentados tanto a nivel orgánico como psicológico por los docentes participantes.

Este objetivo no se ha podido cumplir dados los condicionantes descritos anteriormente.

- Objetivo 5: Elaborar materiales que ayuden a los docentes interesados en aplicar las técnicas de *Mindfulness*, tanto escritos como audiovisuales.

Este objetivo sí se ha cumplido ya que se han facilitado a los participantes materiales creados *ad hoc* así como bibliografía y estudios con los que se pretendía ampliar los contenidos trabajados en el curso. Asimismo, se ha presentado la comunicación “La práctica de la atención plena (*Mindfulness*) como herramienta de educación para la salud” en la III Reunión de la Asociación Andrés Laguna de Segovia, “Investigación y Salud”, el 20 de marzo de 2015 y está prevista la participación en un congreso internacional a finales de año con una comunicación sobre los resultados del proyecto.

- Objetivo 6: Posibilitar la creación de un grupo estable de estudio y práctica de la Atención Plena en la Universidad de Valladolid abierto a profesorado, estudiantes y PAS.

- Objetivo 7: Desarrollar actividades que contribuyan a gestar en un futuro un Grupo de Investigación en torno a esta materia, con posibilidad de establecer colaboración con equipos docentes de otras universidades.

Ambos objetivos se mantienen de cara al futuro ya que consideramos que el trabajo realizado constituye el humus a partir del cual esperamos poder seguir trabajando en futuras convocatorias, máxime cuando los participantes del Taller han manifestado su deseo de que esta experiencia tenga una continuidad con la creación de un grupo permanente de formación y práctica de *Mindfulness*, abierto a toda la comunidad universitaria del Campus María Zambrano de Segovia.

REFERENCIAS

1. Cebolla, A. (2007): *Eficacia de la terapia cognitiva basada en la atención plena en el tratamiento de la ansiedad y la depresión*, Tesis Doctoral. Universitat De Valencia, Servei de Publicacions, 2009.
2. D´Ors, P. (2012): *Biografía del silencio*. Madrid, Siruela, 10ª ed., 2014.
3. García Campayo, J. (2008): La práctica del «estar atento» (*Mindfulness*) en medicina. Impacto en pacientes y profesionales, *Atención Primaria*, 40(7), 363-6.
4. Gómez, J., Latorre, A., Sánchez, M. y Flecha, R. (2006): *Metodología comunicativa crítica*. Barcelona, El Roure.

5. Grossman P., Niemann L., Schmidt S., Walach H. (2004): *Mindfulness-based stress reduction and health benefits: a meta-analysis*, *Journal of Psychosomatic Research*, 57, 35-43.
6. Kabat-Zinn, J. (2005): *La práctica de la atención plena*. Barcelona, Kairós, 2007
7. Kabat-Zinn, J. (2009): *El poder de la atención: 100 lecciones sobre Mindfulness*. Barcelona, Kairós, 2010.
8. Sesha (2014): *Meditación. Teoría y Práctica*. Bilbao, Afvas.
9. Thich Naht Hanh (2004): *El Verdadero amor*. Barcelona, Oniro, 2007
10. Thich Naht Hanh (1996): *El largo camino lleva a la alegría*. Barcelona, Oniro, 2004.

Propuestas y recursos innovadores para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias en los Grados de Maestro en Educación Infantil y Primaria

Marcia Eugenio*, Amelia Moyano*, Isabel Caballero*

*Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Departamento de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática, Facultad de Educación, Campus Universitario Duques de Soria, 42004 Soria

m.eugenio@agro.uva.es

RESUMEN: Se presenta la segunda memoria vinculada a un PID que se inició en el curso 2013-2014 desde el Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Facultad de Educación de Soria, y que se planteó como una oportunidad para reflexionar en torno a para qué y cómo enseñar ciencias a los estudiantes de los Grados de Educación Infantil y Primaria, partiendo del reconocimiento de la importancia que reviste la enseñanza de las ciencias desde las etapas educativas iniciales. Nuestra experiencia durante este tiempo nos ha llevado a identificar dos retos fundamentales: fomentar que el alumnado ponga en práctica procedimientos y desarrolle habilidades que pueda en el futuro transponer a los colegios, y hacerlo de forma motivadora. De entre los resultados de este curso, destaca la implantación y el uso como recurso educativo para las asignaturas del Área de un huerto ecológico. Aunque se trata de una experiencia seminal, su aceptación por parte del alumnado y el progreso de éste en cuanto a adquisición de contenidos, y desarrollo de procedimientos y habilidades científicas, nos lleva a la idea de originar un nuevo PID, en red con otras universidades, en torno al uso de huertos ecológicos como recurso y entorno educativo.

PALABRAS CLAVE: ciencias de la naturaleza, didáctica de las ciencias, docente, huerto ecológico, metodologías activas.

INTRODUCCIÓN

Las ciencias naturales, o experimentales, que incluyen Biología, Química, Física y Geología, están por lo general escasamente representadas en los estudios de Grado en Educación Infantil y Primaria. En el caso de la Universidad de Valladolid, hay una única asignatura obligatoria en Infantil (Uva, 2010a), y dos en Primaria (Uva, 2010b). El perfil del alumnado que encontramos en estos estudios superiores es femenino, procedente de bachillerato, y que ha evitado las asignaturas de ciencias con anterioridad al ingreso en la universidad. Cabe señalar que los estudiantes que actualmente están en estas aulas tendrán en el futuro responsabilidades relevantes en el ámbito de la enseñanza de las ciencias: la de introducir a los niños en los conocimientos y procedimientos de ciencias, y la de hacerlo despertando su interés y motivación, para generar en ellos actitudes positivas hacia el propio aprendizaje de las mismas. Este hecho nos parece particularmente relevante, y estudios recientes señalan que es importante contar con buenos profesionales en las etapas educativas iniciales, dada la importancia que reviste aprender ciencias a edades tempranas (Alisinanoglu et al., 2012).

Por todo esto, desde el Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales iniciamos en el curso 2013/2014 un proceso de reflexión colectivo en torno a las estrategias metodológicas que sería conveniente adoptar para promover un proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias exitoso en el marco de estos estudios de Grado, a efectos de lo cual iniciamos este PID. Tras este tiempo y en base a nuestra experiencia, pensamos que la enseñanza de las ciencias en la formación inicial de maestros nos plantea dos retos fundamentales: uno, que sigue vigente tras más de una década implementándose unos planes de estudio cuyo punto fuerte es la formación didáctica, consiste en dotar al alumno con recursos didácticos, es decir, fomentar que ponga en práctica procedimientos y desarrolle habilidades que pueda en el futuro transponer. Otro, que en cierto sentido supone rehabilitar al alumnado respecto a su

actitud hacia el aprendizaje de las ciencias, es hacerlo promoviendo su curiosidad, de forma que les resulte motivador.

Durante este curso hemos trabajado en esta dirección; además de seguir trabajando en la generación de materiales docentes adecuados al contenido curricular de nuestras asignaturas y a nuestro alumnado, hemos continuado desarrollando propuestas e interesándonos por recursos innovadores para facilitar la enseñanza-aprendizaje de las ciencias en la formación inicial de maestros.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

1. Selección de metodologías

Respecto a la selección de metodologías, nos decantamos por aquellas que favorecen un aprendizaje activo de contenidos y procedimientos, y que se orientan al desarrollo de las competencias especificadas para las asignaturas del Área, fundamentalmente “Las Ciencias de la Naturaleza en el currículum de la Educación Infantil” (en Educación Infantil), y “Desarrollo Curricular de las Ciencias Experimentales” y “Física Básica para Maestros” (en Educación Primaria).

2. Elaboración, implementación y evaluación de propuestas

En este curso, tal y como nos comprometimos inicialmente, hemos seguido generando materiales docentes adecuados al contenido curricular de nuestras asignaturas.

Además, hemos continuado elaborando, implementando y evaluando propuestas educativas para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias experimentales siguiendo el Modelo 7E (Eisenkraft,

2003), un modelo instruccional y de ciclo de aprendizaje que señala la necesidad de: una fase inicial (to elicit) consistente en hacer emerger los conocimientos y las concepciones previas de los estudiantes; llevar a cabo actividades de aprendizaje que impliquen procesos y habilidades cognitivas paralelos a los que se usan en la investigación científica (diseñar proyectos o experimentos, resolver problemas, tomar y analizar datos, sacar conclusiones, desarrollar hipótesis, hacer predicciones, discutir temas, etc.) y sólo posteriormente aportar la teoría que los apoye, como conceptos, terminología, hechos, leyes, etc. para interpretar y reforzar los resultados; una fase final (to extend) consistente en dar oportunidad a los estudiantes para que transfieran y apliquen el aprendizaje a nuevos dominios, cuestiones y contextos más lejanos (en relación a una reproducción simple del mismo). En particular, presentamos resultados respecto de una propuesta en torno condicionamiento geológico del paisaje vegetal.

RECURSOS UTILIZADOS

En general, las asignaturas de ciencias naturales incluyen una parte dedicada a la revisión teórica de recursos y actividades para el aprendizaje de las ciencias en Infantil o Primaria, que incluye entre otros el uso de laboratorio, las salidas al campo, las visitas a centros de naturaleza o granjas-escuela, el uso de huerto escolar y el uso de acuarios o terrarios.

Sin embargo, durante las prácticas de esas mismas asignaturas, es habitual que se usen como recursos tan sólo el laboratorio y las salidas al campo, y además de forma puntual en lugar de como un hábito; los laboratorios no siempre están disponibles para los alumnos de la Facultad de Educación, o lo numeroso de los grupos dificulta su uso frecuente, y las salidas al campo son logísticamente complejas y requieren de cierta dotación económica que es necesario solicitar anualmente. Probablemente esta formación práctica es escasa en relación a los retos que plantea la enseñanza de las ciencias en la formación inicial de maestros y que describíamos en la Introducción.

En este contexto, disponer de un huerto ecológico en los campus universitarios y trabajar en torno al mismo puede ayudarnos a dotar a los futuros maestros con abundantes recursos para la enseñanza de las ciencias, y a potenciar su motivación para abordarla. A este último respecto, se ha visto recientemente que los estudiantes universitarios a los que se ofrece la posibilidad de trabajar en el huerto ecológico tienen altas expectativas al respecto (Vílchez, Ceballos y Escobar, 2014), lo cual es sin duda un buen punto de partida.

En este curso hemos comenzado a usar el huerto ecológico como recurso educativo innovador para la enseñanza de las ciencias en el ámbito de la educación superior. Durante el primer cuatrimestre, se habilitó un espacio exterior anejo a los edificios del Campus Duques de Soria como “huerto escolar”, gracias a la oferta de un curso (“Monitor de huerto escolar”) coordinado por una de las profesoras del grupo, Dña. Marcia Eugenio, y en el que participaban como profesoras dos de las integrantes, Dña.

Amelia Moyano y Dña. Marcia Eugenio. Durante la realización del curso se construyeron y/o habilitaron: dos bancales elevados, un compostero doble, un vermicompostero y un depósito para el riego. Todas estas instalaciones han sido utilizadas durante el segundo cuatrimestre para el trabajo durante la parte práctica de las asignaturas del Área, con el objetivo último de ofrecer al alumnado tanto un modelo de huerto escolar adecuado para los patios de los centros educativos, como la capacitación que en el futuro le permita materializar este recurso en los centros donde trabajen (Figura 1).



Figura 1. Espacio habilitado como “huerto escolar” junto a los edificios del Campus Duques de Soria, que actualmente cuenta con dos bancales elevados, compostero doble y vermicompostero.

La experiencia, todavía seminal, está siendo globalmente muy positiva y fructífera. Por un lado, y en relación a la experiencia de los estudiantes, éstos se muestran dispuestos y entusiasmados, y destacan la relevancia y las potencialidades que presentan los aprendizajes de tipo práctico en relación a su perfil profesional (Figura 2). Por otro, y en relación con la experiencia como docentes, nos está permitiendo iniciar una red de colaboraciones con profesorado de otras universidades que vamos a tratar de materializar en un nuevo Grupo y Proyecto de Innovación Docente en la próxima convocatoria. En concreto, hemos establecido contacto con otros profesionales que usan este recurso en el mismo contexto –formación inicial de profesorado-, en la Universidad de Cádiz y la Universidad de Sevilla; con futuros profesionales del sector agroalimentario convencional o agroecológico en la Universidad de Burgos y en la Universidad Católica de Ávila; y en relación a soberanía alimentaria y cooperación internacional, en el Campus de Palencia de la propia Universidad de Valladolid.



Figura 2. El huerto se usa durante la parte práctica de las asignaturas de ciencias de la naturaleza.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Materiales docentes en el repositorio de la Uva:

Se recogen clases teóricas y prácticas de Física (fluidos, trabajo y energía)

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11726>

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11727>

Artículos publicados:

Autores: Eugenio, M. & Moyano, A.

Título: Diseño de una propuesta didáctica para educación superior aplicando el modelo 7E. Interpretación de paisajes vegetales.

Revista: Avances en Ciencias e Ingeniería, 5(2)

ISSN electrónico: 0718-8706

Págs.: 85-94

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11725>

Congresos:

V Congreso Internacional de Educación Ambiental
12-15 marzo de 2015. Madrid, España

Organizado por: Asociación Española de Educación Ambiental

1 POSTER: “Enseñar a los maestros para llegar a los niños: observación e interpretación del entorno vegetal en Educación Superior” (Eugenio, M. & Moyano, A.)

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11756>

1 PRESENTACIÓN ORAL: “Islas verdes en cada centro educativo: la revolución de los huertos ecológicos llega a la universidad” (Eugenio, M. & Puente, A.)

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11757>

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El profesorado que integra este GID procede del área de conocimiento de las ciencias experimentales, e inició su andadura en la de la didáctica de las ciencias de forma paralela al inicio del grupo. Nuestra experiencia desde entonces nos ha mostrado que, en relación con la enseñanza de las ciencias, es necesario distinguir entre los las titulaciones orientadas al potencial desempeño de labores relacionadas con la investigación científica o con la innovación tecnológica, de las relacionadas con la transmisión de conocimientos, habilidades y actitudes en diversas materias, entre las cuales las ciencias, que es el caso de los Grados de Educación Infantil y Primaria.

En estas titulaciones, es imprescindible plantear las ciencias de forma práctica y amena, trabajando contenidos y procedimientos que los alumnos puedan transponer a las aulas de los colegios, y hacerlo desde la curiosidad y la motivación. Existen evidencias que sustentan nuestras afirmaciones: Gil et al. (2008) señalan que la transposición didáctica de contenidos de ciencias aparentemente sencillos del aula de la facultad a la de la escuela entraña dificultad para los maestros en formación; Vílchez, Ceballos y Escobar (2014) apuntan que, pese a que llevamos más de diez años implementando unos planes de estudio cuyo foco es la formación didáctica, sigue predominando en las aulas el modelo de transmisión-recepción de contenidos. Y es notable que diversos estudios señalan que educadores e investigadores deben buscar modos de apoyar, tanto en contenidos como en didáctica de las ciencias, a los profesores de los niveles educativos iniciales, pues su

desempeño en la enseñanza de las ciencias es de gran relevancia (Alisinanoglu *et al.*, 2012).

Las mayores dificultades que estamos encontrando en la puesta en práctica de nuestra aproximación y propuestas son: (1) el rechazo inicial que muestra gran parte del alumnado hacia las ciencias, (2) las dificultades de acceso a laboratorios adecuados al tamaño de los grupos, y con la frecuencia necesaria para que la realización de prácticas se incorpore como un hábito en la enseñanza de las ciencias y pueda transponerse a las escuelas –uno de los motivos que impulsó la búsqueda de otros recursos, en nuestro caso el uso de huerto ecológico-, y (3) la necesidad de apoyo económico para materiales, salidas, etc. que conllevan las asignaturas de ciencias naturales en el marco de los estudios de Grado en Educación Infantil y Primaria.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

Este proyecto, que originariamente nos planteamos como una oportunidad para reflexionar en torno a para qué y cómo enseñar ciencias a los estudiantes de los Grados Educación Infantil y Primaria, está dando sus frutos tanto en cuanto a maduración de las ideas seminales que nos impulsaron a constituirlo -nuestro convencimiento de que es importante formar maestros con suficientes conocimientos en ciencias, y de la importancia de su enseñanza en las etapas iniciales de la formación educativa-, como en relación a la obtención de resultados y al establecimiento de colaboraciones, que esperamos nos conduzcan a un nuevo PID centrado en el uso de los huertos ecológicos como recurso para la docencia universitaria.

REFERENCIAS

1. Alisinanoglu, F., Inan, H.Z., Ozbey, S., Usak, M. (2012). Early childhood teacher candidates' qualifications in science teaching. *Energy Education Science and Technology Part B – Social and Educational Studies*, 4 (1), 373-390.
2. Eisenkraft, A. (2003). Expanding the 5E model. *Science Teacher*, 70 (6), 56-59.
3. Gil, M.J., Martínez, B., de la Gándara, M., Calvo, J.M, y Cortés, A.L. (2008). De la universidad a la escuela: no es fácil la indagación científica. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22(3), 81-100.
4. Osborne, J.F. y Dillon, J. (2008). Science Education in Europe: Critical Reflections. En: http://www.nuffieldfoundation.org/sites/default/files/Sci_Ed_in_Europe_Report_Final.pdf
5. Universidad de Valladolid (Uva) (2010a). Memoria de Grado en Educación Infantil por la Universidad de Valladolid. En: <http://www.feyts.uva.es/sites%5Cdefault%5Cfiles/MemorialNFANTIL%28v4%29.pdf>
6. Universidad de Valladolid (Uva) (2010b). Memoria de Grado en Educación Primaria por la Universidad de Valladolid. En: <http://www.feyts.uva.es/sites%5Cdefault%5Cfiles/MemoriaPRIMARIA%28v4,230310%29.pdf>
7. Vílchez, J.E., y Escobar, T. (2014). Uso de laboratorio, huerto escolar y visitas a centros de la naturaleza en Primaria: Percepción de los futuros maestros durante sus prácticas docentes. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 13(2), 22-241.
8. Vílchez, J.E., Ceballos, M. y Escobar, T. (2014). Percepción de futuros maestros en sus prácticas docentes sobre estrategias metodológicas para la enseñanza de las ciencias en Primaria. En APICE (Comp.), 26 Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales y segunda Escuela de Doctorado. Huelva: Universidad de Huelva.

Virtualización de contenidos del título de Historia. Introducción al método de proyectos

Antonio Cabeza Rodríguez

*Departamento de Historia Moderna, Contemporánea y de América. Periodismo y Comunicación Audiovisual, y Publicidad, Facultad de Filosofía y Letras

cabeza@fyl.uva.es

RESUMEN: A partir de la digitalización del programa de la asignatura Historia Moderna I del Grado de Historia, se ha introducido la metodología de aprendizaje por proyectos, comenzando a definir "situaciones" que el alumno de esta especialidad debe saber resolver. El aprendizaje de las unidades didácticas se han desarrollado de forma colaborativa. Con el apoyo en un eBook, el empleo de la plataforma educativa MOODLE para descargar el material ya digitalizado y con los recursos disponibles en la red, el trabajo en clase se ha centrado en resolver las preguntas-guía planteadas. Una de las ventajas de prescindir de la clase magistral es que se ha liberado el tiempo necesario para abarcar el programa. La implicación del alumnado ha permitido detectar y empezar a corregir errores tanto en las preguntas-guía como en el contenido del eBook, cuyo formato de edición electrónica plantea dudas.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, virtualización, metodología, aprendizaje, semipresencialidad, proyectos, eBook, aprendizaje, preguntas-guía, colaborativo

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

El grado de cumplimiento de los objetivos que fueron propuestos en la solicitud de participación es satisfactorio, como a continuación se detalla.

Respecto al objetivo primero, el material didáctico que se propuso elaborar se ha concretado en la asignatura Historia Moderna I (impartida en el tercer curso del grado de Historia). Los alumnos han dispuesto ya durante este curso de un manual en formato eBook con el que se ha facilitado el trabajo tanto teórico como práctico del programa. Esto ha permitido cumplir también los objetivos tres y cuatro, que están en relación con los principios de aprendizaje marcados por Bolonia respecto a promover una metodología docente participativa, dirigida a potenciar el pensamiento crítico y a dotar al alumno de una autonomía en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Renunciando a la clase magistral, las unidades didácticas se han desarrollado de forma colaborativa a partir de la formulación de preguntas-guía con las que se ha completado el programa. El papel del profesor y de los estudiantes ha podido asociarse de esta forma en un mismo fin, facilitando la evaluación y liberando el tiempo necesario para atender a la realización de los proyectos propuestos.

En efecto, consideramos que este es un paso imprescindible para poder introducir metodologías avanzadas, que es ineludible conjugar con el cumplimiento íntegro del programa en una asignatura obligatoria y de contenido muy extenso. De ahí la importancia de contar con un verdadero manual en formato eBook adaptado a las características del sistema por proyectos, a diferencia de los manuales en venta. Conjugado con el empleo de la plataforma educativa MOODLE (desde la que se descargan los materiales digitalizados comunes) y los recursos que han tenido que buscarse en la red, ha permitido potenciar competencias menos atendidas como las que dotan al alumno de la formación y capacidades necesarias para la

búsqueda y presentación de contenidos a través de las nuevas tecnologías, sobre todo en aquellos temas que conectan el pasado con la realidad presente. Una parte de los contenidos se han desarrollado de forma transversal a partir de referencias artísticas. Contando con una selección de fondos de las principales pinacotecas europeas, los alumnos han establecido relaciones con los contenidos de la materia teórica. En cuanto a los créditos prácticos, se ha propuesto como proyecto las bases históricas de la articulación del Estado español, comprometido por el intento secesionista catalán. Al construir un razonamiento coherente, los alumnos han tenido que buscar información para profundizar en las estructuras históricas estudiadas, emplear artículos académicos explicados en clase, y finalmente, desarrollar una argumentación en un *speech* de quince minutos ante una comisión formada por el profesor y dos alumnos, que conjuntamente han evaluado la actividad.

Respecto al objetivo segundo, por falta de presupuesto no se ha podido realizar el III Curso de "Innovación Metodológica y aprendizaje en el marco del EEES" como estaba previsto para atender a la formación del profesorado en las versiones más recientes de editores de libros electrónicos.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS (Y MODIFICACIONES SOBRE LOS PROPUESTOS)

Dada la amplitud del material necesario para plantear proyectos variados y apropiados a cada momento del aprendizaje, se ha trabajado con el "Sistema de Gestión de Información" creado en años anteriores. Para ello se cuenta con licencias de la plataforma FileMaker adquiridas por el Departamento de Historia Moderna, Contemporánea y de América. En la actualidad, las cuatro aplicaciones gestionadas por este medio (cuyo contenido se dirige a todas las asignaturas de la especialidad de Historia Moderna tanto para

el Grado como para los Masters) suman más de 1500 registros referentes a artículos y monografías científicas, de los que 250 corresponden a una biblioteca digital; el material periodístico disponible asciende a 4000 registros, que sirven para establecer la conexión entre el aprendizaje del pasado y la realidad que hay que enseñar a interpretar, lo que a su vez ayuda y facilita la motivación. Las imágenes de contenido didáctico (clasificadas y documentadas) ocupan 1500 registros, y 74 los vídeos y cortes de películas de contenido histórico.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El proyecto se ha desarrollado en un ambiente académico que mayoritariamente recurre a la clase magistral tradicional, como queda de manifiesto en las reuniones periódicas de coordinación del Grado. En estas reuniones se ha expuesto el método seguido, tratando de concienciar sobre la necesidad de una renovación docente. Otro importante medio de difusión de los resultados están siendo los propios alumnos, con presencia por medio de sus representantes en las comisiones de los Departamentos y de la Facultad. Las videoconferencias realizadas con los profesores la Universidad San Pablo CEU de Madrid que pertenecen al equipo han servido para contrastar y corregir nuestra experiencia, particularmente la profesora Laura González que en este curso obtuvo uno de los premios de Innovación Docente de la mencionada Universidad.

Por falta de presupuesto para el pago de matrículas y dietas, no se ha podido asistir a Congresos y Jornadas como en convocatorias pasadas, pero la participación en foros confirman lo acertado del procedimiento elegido para introducir paulatinamente la metodología de proyectos en asignaturas de humanidades.

Otra vía de difundir los resultados del GID está siendo la colaboración con instituciones públicas, caso del Museo Nacional de Escultura de Valladolid y de asociaciones privadas como *Domvx Pucelae*.



DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Desde el punto de vista institucional hay que tener en cuenta la presión que se ejerce sobre los profesores del equipo para la

obtención de sexenios de investigación, que además permite mejorar el coeficiente de docencia aunque restando tiempo e interés para la renovación didáctica. Tampoco ayuda el hecho de que la participación en comisiones, puestos de gestión universitaria y encargos de coordinación computen en tanta medida en el programa *Docentia*. La falta de una mínima financiación y la carencia de licencias de programas profesionales también limitan nuestras posibilidades.

Por otra parte, no es posible volcar en una memoria de las características de la que aquí se presenta la realidad de la experiencia en el aula, que es donde verdaderamente se observan los resultados y se detectan los errores. Esto está permitiendo una revisión de contenidos del eBook, mientras que la maquetación ha resultado adecuada. Respecto al formato de edición, no se han resuelto los problemas técnicos con ePub para incluir metaenlaces, en tanto que el formato iBook de Apple (que es ciertamente muy interactivo al incluir widgets como cuestionarios de auto-evaluación o modelos tridimensionales), solo puede ser visto en dispositivos equipados con el OS de Apple. Un único alumno de los matriculados en la asignatura utilizaba esta marca.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia de trabajar contenidos de humanidades con el método descrito ha resultado enriquecedora, además de resolver algunos de los problemas que más quejas provocan en el alumnado: la clase magistral (eufemismo que encierra en realidad el dictado de apuntes), y el empleo de manuales no pensados para la docencia de una asignatura semestral. Se ha comprobado que hay que retrasar la publicación con ISBN del eBook hasta resolver todos los problemas planteados. Hay que tener en cuenta que dado lo complejo y elaborado que es el método por proyectos, se está en fase de introducción.

OBSERVACIONES

Tras la pertinente consulta con el Área de Formación Permanente e Innovación Docente, se ha decidido esperar a incorporar al repositorio de la UVA los dos productos desarrollados: el sistema de información arriba mencionado, con archivos de extensión FP7 no ejecutables sin la correspondiente licencia, y el eBook con el que se está trabajando.

Diseño e implementación de estrategias y herramientas *mobile-learning* y *e-learning* en el área de Comunicaciones Ópticas (continuación PID 2013/2014)

Noemí Merayo, Juan C. Aguado, Ramón J. Durán, Ignacio de Miguel, Patricia Fernández, Rubén M. Lorenzo, Evaristo J. Abril

Grupo de Comunicaciones Ópticas, Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática, E.T.S.I. Telecomunicación e-mail: noemer@tel.uva.es

RESUMEN: La enseñanza virtual e interacción con herramientas telemáticas *e-learning* y *m-learning* se están convirtiendo en un apoyo esencial para las nuevas metodologías docentes debido a su flexibilidad, desarrollo y el grado de atracción y dinamismo que ofrecen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La presencia de estas tecnologías en Grados de Ingeniería puede ser clave, debido a la complejidad de su temática. En este sentido, se han implementado un conjunto de estrategias y recursos interactivos tales como videos-tutoriales guiados por voz, aplicaciones para dispositivos móviles, y contenidos didácticos *online*. Así mismo, se está creando una plataforma web de aprendizaje para potenciar la interacción profesor-alumno y agilizar y automatizar ciertas tareas educativas tales como la evaluación continua dentro del aula en tiempo real.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, interactividad, video-tutoriales, *e-learning*, *mobile-learning*, SCORM, evaluación continua, interactividad

INTRODUCCIÓN

En nuevo sistema universitario educativo requiere una flexibilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por un lado, se debe promover e incentivar la capacidad de aprendizaje, motivación y autonomía del alumno en la adquisición de competencias. Por otro lado, resulta muy adecuado el desarrollo de estrategias que agilicen y mejoren el proceso de evaluación continua e incrementen el nivel de motivación del profesorado y alumnado. Finalmente, resultará muy interesante e incentivador promover e impulsar una interacción natural profesor-alumno dentro y fuera del aula con la finalidad de mejorar la calidad de la enseñanza. Este conjunto de objetivos desde el punto de vista de los procesos de enseñanza y aprendizaje, pueden ser eficientemente solventados integrando estrategias de enseñanza virtual, junto con la implementación y uso de herramientas y aplicaciones online metodológicas. El punto fundamental de la propuesta se centró en el desarrollo de herramientas y técnicas metodológicas *e-learning* y *m-learning* (Figura 1), aplicables en diversos contextos educativos. En concreto:

- ❖ Desarrollar una plataforma web de aprendizaje que de forma virtual e integral cubra los objetivos planteados en el nuevo sistema universitario. En concreto, se pretende incentivar el proceso de aprendizaje del alumno, promover estrategias automatizadas que agilicen el proceso de evaluación continua dentro del aula y promover y facilitar una interactividad alumno-profesor.
- ❖ Crear recursos educativos *e-learning* y *m-learning* para fomentar la adquisición de competencias, el aprendizaje autónomo del alumno e incentivar su capacidad de trabajo, tales videos-tutoriales guiados por voz, aplicaciones interactivas para dispositivos móviles y contenidos interactivos didácticos para su distribución en plataformas móviles.
- ❖ Homogeneizar la estructura de los contenidos y recursos de las asignaturas mediante la tecnología SCORM (*Sharable Content Object Reference Model*) para su integración en Moodle.
- ❖ Evaluar el impacto de las herramientas *e-learning* y *m-learning* implementadas.

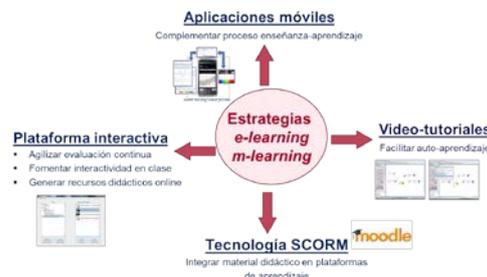


Figura 1. Objetivos metodológicos perseguidos en el Proyecto.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los resultados concretos acordes al cumplimiento de los objetivos propuestos son los siguientes:

- ❖ Diseño e implementación de una plataforma online de aprendizaje multifuncional, denominada *AIM-Mobile Web-based Learning platform*, que persigue implementar las siguientes funcionalidades (Figura 2):



Figura 2. Funcionalidades de la plataforma de aprendizaje *AIM-Mobile Learning Platform*.

- Diseño de un sistema de evaluación continua del alumnado en tiempo real y automatizado dentro del aula a través de sus dispositivos móviles, tabletas u ordenadores. En concreto, el profesor lanzará preguntas tipo test de forma masiva a los alumnos y éstos responderán de forma instantánea

realizándose en el servidor una evaluación automatizada de las respuestas recibidas de forma instantánea y automática (Fig. 3).



Figura 3. Funcionalidad evaluación continua en tiempo real.

- o Diseñar un sistema de interacción en tiempo real profesor-alumno dentro del aula a través de sus dispositivos móviles, creado un *feedback* a través del proceso de evaluación continua (Figura 4).



Figura 4. Interacción en tiempo real a través de la plataforma.

- o Diseñar y generar recursos online educativos. El profesor podrá diseñar y generar desde la plataforma informática diferentes tipos de recursos y contenidos educativos para su posterior distribución entre los alumnos a través de sus móviles, tabletas u ordenadores (Figura 5).

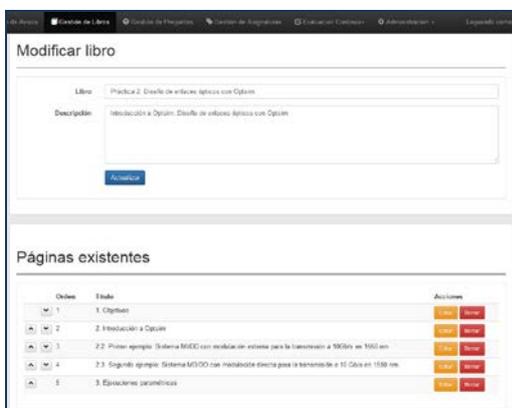


Figura 5. Visualización de un paquete de aprendizaje interactivo *m-learning*.

- o Diseñar de un sistema de gestión de alumnos, asignaturas y profesores dados de alta en la plataforma de aprendizaje (Figura 6).

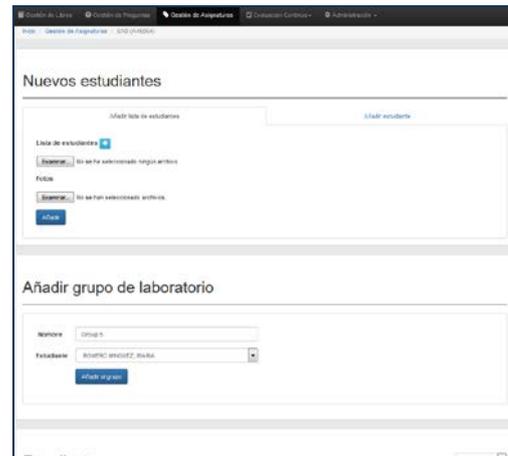


Figura 6. Funcionalidad gestión de alumnos y asignaturas.

- o Diseñar un sistema de notificación o tablón de anuncios de cada asignatura (Figura 7).

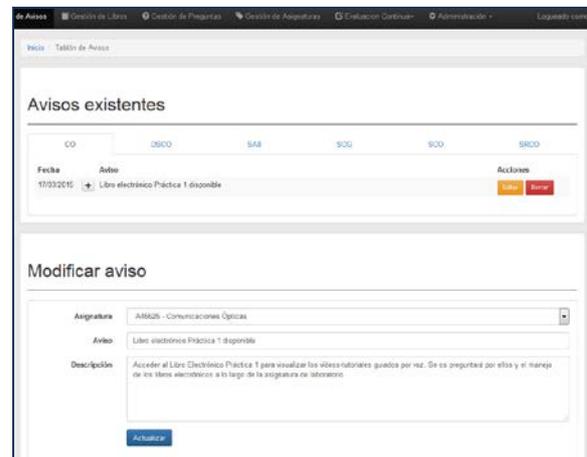


Figura 7. Funcionalidad tablón de anuncios.

- ❖ **Homogeneización e integración** de los contenidos y recursos de asignaturas. Uno de los objetivos de este proyecto está siendo integrar de forma estructurada diverso material docente de asignaturas de Comunicaciones Ópticas mediante SCORM. Para ello, se diseñaron paquetes por cada práctica de laboratorio, introduciendo en él los contenidos de la Figura 7.



Figura 7. Ejemplo de estructuración de los contenidos de un paquete SCORM elaborado.

- ❖ **Desarrollo de recursos didácticos *e-learning*** para fomentar el auto-aprendizaje. Este tipo de recursos y contenidos persiguen dotar a las asignaturas de mayor

flexibilidad fomentando el acceso remoto a las prácticas del laboratorio y conceptos teóricos de relativa complejidad. Así, se diseñaron una serie de vídeos tutoriales con explicaciones guiadas por voz de montajes experimentales de prácticas basadas en instrumentación de comunicaciones ópticas Newport y el simulador de sistemas de comunicaciones ópticas OptSim (Figura 8).

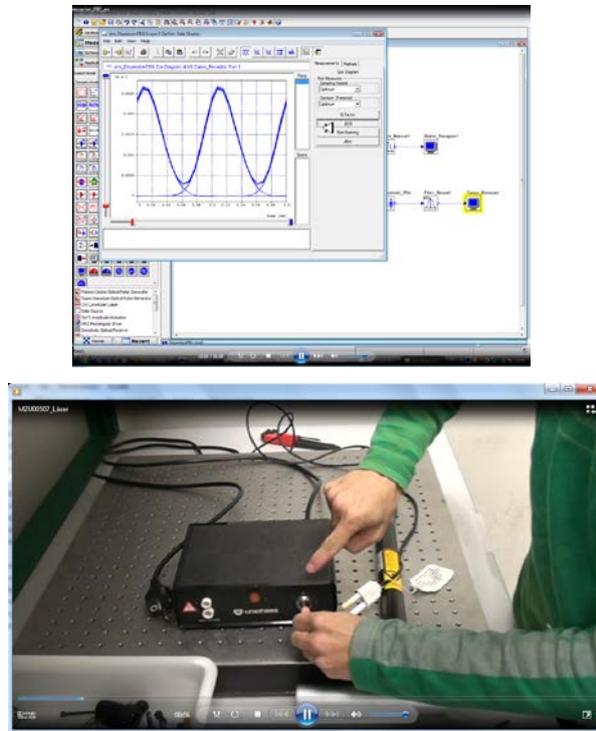


Figura 8. Vídeo-tutoriales basados en instrumentación de Newport y en el simulador de redes OptSim.

❖ **Desarrollo de recursos didácticos y aplicaciones interactivas m-learning.** Las estrategias *m-learning* proporcionan grandes ventajas, como portabilidad, movilidad y flexibilidad. Además, promueven un escenario educativo atractivo y dinámico. Otra ventaja es la capacidad de individualización del proceso de aprendizaje, puesto que los alumnos las usarán acorde a los objetivos, sus habilidades y destrezas. Se han implementado:

- **Contenidos educativos interactivos** para su distribución en diferentes plataformas **móviles** (*m-learning*) en forma de paquetes de aprendizaje (Figura 9).



Figura 9. Visualización de un libro electrónico en la aplicación móvil del alumno.

- **Aplicaciones interactivas Android** de apoyo a explicaciones teóricas y experimentales de asignaturas de Comunicaciones Ópticas:

✓ Demostración geométrica de la **reflexión total interna en la fibra óptica**. El principio de transmisión de la luz en la fibra óptica resulta difícil de visualizar y en una pizarra, por lo que se ha implementado una aplicación Android como apoyo docente (Figura 10).

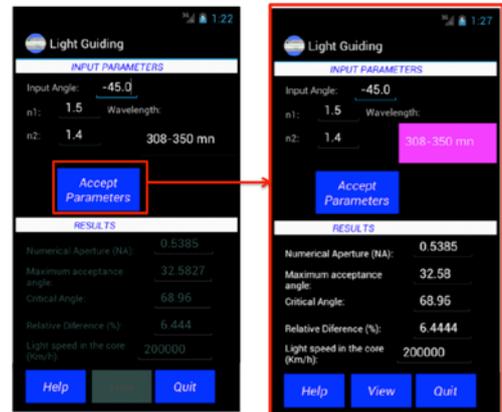


Figura 10. Visualización de la aplicación Android sobre el fenómeno de reflexión total.

✓ **Diferenciación de la velocidad de fase y velocidad de grupo.** Estos conceptos son esenciales y críticos para explicar la dispersión en una fibra óptica, que se utiliza para asegurar la calidad de los enlaces. La Figura 11 muestra el interfaz de la aplicación Android implementada.



Figura 11. Visualización de la aplicación Android sobre diferenciación de fase y grupo.

❖ **Evaluación de las estrategias metodológicas** implementadas. La evaluación las nuevas herramientas y estrategias tecnológica es un proceso tedioso pero estrictamente necesario para evaluar el impacto de su implementación. Por ello, respecto a los vídeos-tutoriales y aplicaciones interactivas se han diseñado un sistema de encuestas para medir el grado de satisfacción del alumnado y profesorado con su utilización, así como las ventajas y desventajas encontradas. Parte de los resultados se plasman en la Figura 12, en el que los alumnos valoraban de “1” (menos valorado) a “5” (mejor valorado) los objetivos que perseguían al utilizar los video-tutoriales. Actualmente, también se está realizando un análisis preliminar del impacto de la plataforma de aprendizaje *AIM-Mobile Learning Platform* en diferentes asignaturas y titulaciones.

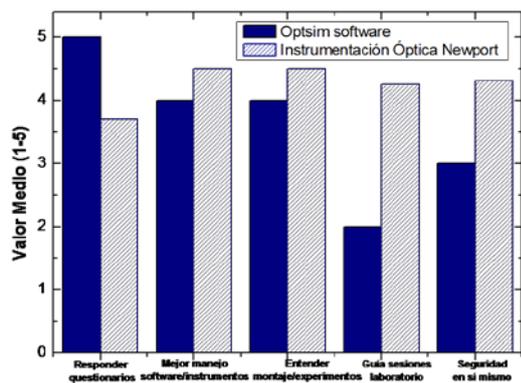


Figura 12. Gráfica que muestra los principales objetivos de los estudiantes al utilizar videos-tutoriales.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Las conclusiones obtenidas en el proyecto se han publicado en las siguientes revistas y conferencias:

- ❖ Noemí Merayo, Patricia Prieto, et al., “M-learning and e-learning interactive applications to enhance the teaching-learning process in optical communications courses”, International Journal of Engineering Education Vol. 31, No. 2, pp. 574–588, 2015 (*Special Issue Current trends in e-learning*).
- ❖ Noemí Merayo, Jorge Debrán, et al., “The software application AIM-Mobile Learning Platform to distribute educational packets to smartphones”, International Journal of Engineering Education Vol. 31, No. 3, pp. 702–712, 2015 (*Special Issue Innovative teaching methods in engineering*).
- ❖ Jorge Debrán, Noemí Merayo, et al., “The web-based interactive educational application AIM-Mobile Web Learning Platform”, Proceedings del Congreso INTED 2014, Valencia, Marzo 2014.
- ❖ Jorge Debrán, Noemí Merayo, et al., “Diseño e implementación de estrategias y herramientas mobile-learning y e-learning en el área de comunicaciones ópticas”, Proceedings de la V Jornada de Innovación Docente de la Uva, Innovar para crecer, crecer para innovar, Universidad de Valladolid, Diciembre 2013.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En reseñable indicar que se han llevado a cabo tareas en todos los objetivos planteados al comienzo de dicho Proyecto de Innovación Docente. Respecto al diseño de vídeos-tutoriales guiados por voz, los alumnos están percibiendo grandes ventajas a la hora de reforzar y adquirir el conocimiento y competencias requeridas. Así, los vídeos-tutoriales ayudan a los alumnos a aprovechar mejor el tiempo dentro de un laboratorio, especialmente en asignaturas de laboratorio que involucren el trabajo con equipos físicos complejos o simuladores. De este modo, los alumnos podrán visualmente acceder a descripción de instrumentos o técnicas experimentales para construir y montajes reales. Consecuentemente, los estudiantes adquieren más confianza en sus capacidades y se muestran más centrados en lograr los objetivos específicos.

Respecto a los recursos y aplicaciones *m-learning*, los estudiantes y profesores las encontraron muy motivadoras. En concreto, ambos agentes consideran que la explicación de ciertos experimentos y fenómenos físicos puede ser más fácil y sencilla mediante simulaciones reales o animaciones gráficas de los procesos. De hecho, los profesores

reconocen que el tiempo invertido en explicar ciertos conceptos se puede ver reducido comparado con explicaciones solamente apoyadas en pizarra. Así, su aplicabilidad a otras ingenierías podría ser muy beneficiosa, puesto que se incrementaría el número de recursos y herramientas de aprendizaje para soportar el proceso enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, se está diseñando y desarrollando una plataforma de aprendizaje educativa multifuncional para incentivar el proceso de aprendizaje del alumno, promover estrategias automatizadas del proceso de evaluación continua dentro del aula, facilitar una interactividad alumno-profesor y diseñar recursos didácticos interactivos. En este punto del proyecto, ya se ha desarrollado un primer prototipo que está siendo utilizado en diferentes asignaturas y titulaciones como experiencia piloto.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La implementación de las herramientas (tales como la plataforma *AIM-Mobile Learning platform*) y estrategias docentes propuestas en este proyecto promueven la integración de la tecnología como apoyo docente, facilitan la interacción profesor-alumno en tiempo real, automatizan parte de las tareas docentes y evaluativas y generan un nuevo escenario docente más dinámico, motivador y atractivo. Todos estos aspectos casan perfectamente con los objetivos planteados por el nuevo marco universitario, donde el alumno y su capacidad de autonomía en el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias son el verdadero protagonista.

Por otro lado, la envergadura de este proyecto goza de gran potencialidad ya que su adaptación en otros contextos universitarios y disciplinas educativas puede ser directa e inmediata. En concreto, la plataforma de aprendizaje *AIM-Mobile Learning Platform* podrá ser un utensilio que agilizará en gran medida tareas de la labor docente, independientemente de ámbito educativo en el que se utilice, debido a su diseño genérico y sencillo. De hecho, ya se está probando como experiencia piloto en diferentes asignaturas y con diversos casos de uso en la E.T.S.I. Telecomunicación, E.T.S.I. Industriales y la Facultad de Educación.

Agradecimientos

Agradecemos la colaboración de Patricia Prieto Longareda, Jorge Debrán y Álvaro San José Cabezas en el desarrollo de las aplicaciones mostradas a las profesoras Inés Ruiz (Facultad Educación), Lara del Val Puente (E.T.S.I. Industriales), Ignacio de Miguel y Ramón J. Durán (E.T.S.I. Telecomunicación) en la experiencia piloto llevada a cabo.

Cultura y comunicación: un propuesta multidisciplinar de innovación docente.

María Monjas Eleta*, Jesús F. Pascual Molina**, Eva Álvarez Ramos+ y Carmen Morán Rodríguez++

*Departamento de Historia Moderna, Contemporánea de América, Periodismo, Comunicación Audiovisual y Publicidad, Facultad de Filosofía y Letras, **Departamento de Historia del Arte, Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación, +Departamento de Didáctica de la lengua y la Literatura, Facultad de Educación y Trabajo Social, ++Departamento de Literatura española y Teoría de la Literatura, Facultad de Filosofía y Letras
 mariamon@hmca.uva.es

RESUMEN: El presente proyecto se plantea como continuación del proyecto “TIC y multidisciplinariedad en el Grado de Periodismo: medios culturales especializados” (PID 121/2013), ampliando los objetivos del mismo a los diversos grados en los que los participantes en el proyecto imparten docencia en diversas disciplinas siempre con el nexo común de la cultura. Se pretende establecer un espacio que permita fomentar interdisciplinariedad compartiendo experiencias docentes y que pueda culminar con la elaboración de materiales docentes.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, cultura, comunicación, materiales, multidisciplinariedad

INTRODUCCIÓN

El Proyecto “Cultura y comunicación: una propuesta multidisciplinar de innovación docente” ha surgido como continuación del proyecto desarrollado el año anterior “TIC y multidisciplinariedad en el grado de Periodismo: medios culturales especializados”. En el repositorio se encuentran disponibles los materiales derivados del proyecto inicial, “TIC y multidisciplinariedad en el Grado de Periodismo: medios culturales especializados” (PID 121/2013), que dio lugar al presente proyecto. Entre ellos destaca el póster (<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11732>) presentado a la V Jornada de Innovación Docente de la Uva “Innovar para crecer y crecer para innovar” y la memoria de dicho proyecto (<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11733>).

En esta nueva edición el acento se ha puesto precisamente en la interdisciplinariedad inherente en los componentes del grupo pertenecientes a departamentos y áreas diferentes, Historia del Arte, Periodismo, Literatura española y Teoría de la Literatura y Didáctica de la Lengua y la Literatura y con docencia en disciplinas diversas y distintas titulaciones cuyo principal punto de unión es la cultura. Por esta razón se decidió ampliar el proyecto antes centrado en el Grado en Periodismo para abordar un intercambio de experiencias docentes en diferentes grados para encontrar puntos comunes en la metodología docente.

Este trabajo parte del convencimiento de que la consiliencia, el “aunar el conocimiento mediante la conexión de sucesos y de teorías basadas en hechos de varias disciplinas para crear un terreno común de explicación” (Casals, 2005:13), define la construcción del conocimiento en un mundo hiperconectado nos proponemos crear una red de colaboración que permita la elaboración de trabajos en común para una mejor y más innovadora docencia.

OBJETIVOS PROPUESTOS

Los objetivos propuestos para este proyecto fueron los siguientes:

- **Objetivo 1: Innovación docente:** consolidación de un espacio innovador de conocimiento común de

las distintas áreas de conocimiento de los miembros del equipo. Se concretará en la elaboración de un repositorio bibliográfico común

- **Objetivo 2: Aprendizaje colaborativo:** difusión de los trabajos prácticos de los alumnos de las distintas áreas implicadas de forma que los estudiantes perciban su participación activa en un marco común de conocimiento que rebasa el compartimento estanco de la asignatura.
- **Objetivo 3: Redes de colaboración:** Establecer y afianzar contactos con iniciativas similares en otros centros y universidades nacionales y extranjeras
- **Objetivo 4: Difusión de la experiencia y los resultados:** exposición en jornadas de innovación docente y publicación

Se prestaba especial atención, además, a establecer contacto con otros docentes de otros centros españoles y extranjeros para poder intercambiar experiencias y recoger nuevas ideas que nos permitieran seguir adelante utilizando nuevos puntos de vista basados en la implementación de la cultura y la comunicación en diversos ámbitos del saber. Se han creado lazos con personal de la Fundación Jorge Guillén, con profesorado de la Universidad de Navarra y con otros PID de la UVA.

Y, finalmente, manteníamos el germen gestor de este grupo de innovación docente, aquel que pretendía ampliar los límites tradicionales bajo los que se encierran la cultura y la comunicación-

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

El cumplimiento de los objetivos propuestos puede medirse en este informe final a través de la temporalización establecida del trabajo. Cabe destacar que dentro de los objetivos propuestos en la línea de fomentar la

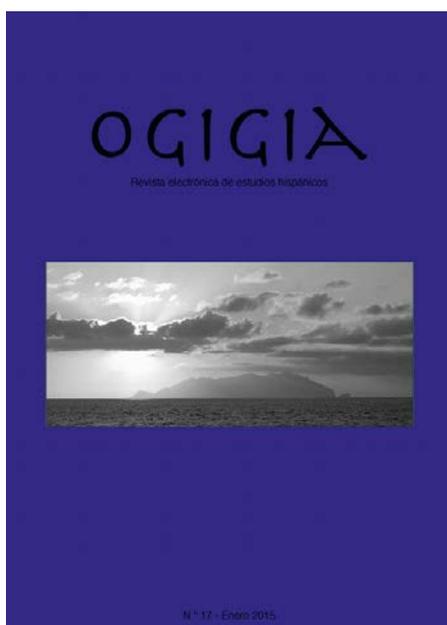
multidisciplinariedad a través de redes de colaboración reflejado en el tercer objetivo del proyecto, ha surgido la **colaboración con el Proyecto de Innovación Docente “Evaluación y Desarrollo de Metodologías Docentes en Comunicación y competencia mediática”** coordinado por las profesoras del Área de Periodismo Eva M^a Campos Domínguez y Marta Redondo. La colaboración se concretará en el análisis de los datos relativos al consumo de contenidos culturales que se extraigan de la amplia encuesta sobre consumo mediático que han realizado alumnos y profesores del Grado en Periodismo en el marco de este proyecto. Los datos extraídos permitirán obtener datos concretos sobre cómo los alumnos se aproximan a la cultura a través de los medios de comunicación y facilitará la búsqueda de referentes culturales próximos a los estudiantes para ejemplificar los aspectos teóricos de las materias impartidas teniendo en cuenta sus hábitos de consumo mediático. Las conclusiones del análisis de las encuestas se presentarán en una jornada de trabajo que se celebrará el próximo mes de septiembre.

En estos meses, tal y como se había previsto, se encuentra en proceso de elaboración un manual que contiene propuestas de ejercicios prácticos aplicados a pequeños bloques temáticos. Se están contemplando diferentes opciones de publicación. Con este manual se pretende dar cumplimiento al objetivo 2, el fomento del aprendizaje colaborativo; y al objetivo 4, la difusión de la experiencia.

En su última fase de edición se encuentra también la elaboración de un repositorio bibliográfico común sobre cultura y comunicación tal y como se proponía en el primer objetivo como la materialización de un espacio innovador de conocimiento común. La gran cantidad de referencias bibliográficas con las palabras clave cultura y comunicación han dificultado esta tarea cuya difusión se realizará próximamente.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los primeros resultados de este proyecto se han publicado ya en la revista digital OGIGIA-Revista Electrónica de Estudios Hispánicos con ISSN: 1887-3731.



En su número 17 (enero de 2015) recogió el resultado de las jornadas realizadas al amparo del anterior proyecto (PID-121-2013) así como diversas aportaciones. Los artículos publicados en este número por parte de los participantes en las jornadas de “Periodismo cultural: especialización y multidisciplinariedad” son: “Medios especializados en cultura en Internet. Una propuesta de clasificación” de María Monjas Eleta, “Tiempo y eficacia” de Fernando del Val, “Revistas literarias, revistas de literatura: en la(s) encrucijada(s) de Carmen Morán Rodríguez, “El lenguaje periodístico cultural: nuevas plataformas, nuevos paradigmas” de Eva Álvarez Ramos y “Cultura y televisión: una relación necesaria” de Carmen Domínguez Jiménez. Este número se completa con las aportaciones de Marta Valsero acerca de “La revista *Halcón* documentada a través del archivo de la Fundación Jorge Guillén” y de Zuriñe Lafón sobre “*Babelia y El País*. Los suplementos culturales en la transición española”. Puede accederse a la publicación en www.ogigia.es.

Además de este material publicado se encuentran en proceso de edición previo al volcado en el repositorio de la Universidad de Valladolid los resúmenes de las conferencias de las Jornadas de “Periodismo Cultural: especialización y multidisciplinariedad” celebradas en la Facultad de Filosofía y Letras en 2014 en el marco del anterior proyecto de innovación docente.

CONCLUSIONES

Las conclusiones de este proyecto caracterizado principalmente por la multidisciplinariedad de sus componentes permiten adelantar que la colaboración entre áreas y docentes resulta enriquecedora porque permite identificar algunos de los problemas a los que se enfrenta la docencia de forma general en diversos grados y buscar soluciones comunes. Así mismo, la apertura de una línea de colaboración con otros proyectos permite una mayor discusión y difusión de los resultados.

REFERENCIAS

1. Casals Carro, M^a Jesús. *Periodismo y sentido de la realidad. Teoría y análisis de la narrativa periodística*. Fragua. 2005.
2. OGIGIA. *Revista Electrónica de Estudios Hispánicos. Medios culturales especializados*. Número monográfico, 17 (2015).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Extensión Universitaria la oportunidad de desarrollar este Proyecto de Innovación Docente.

Agradecemos Eva M^a Campos Domínguez y Marta Redondo su aportación a las responsables del proyecto “Evaluación y Desarrollo de Metodologías Docentes en Comunicación y competencia mediática” su oferta para colaborar en el estudio e interpretación de los datos obtenidos con el trabajo de campo de la encuesta.

Finalmente, queremos mostrar también nuestro agradecimiento a los investigadores, que amablemente accedieron a unirse a este proyecto y participaron con sus aportaciones en el número monográfico de *OGIGIA-Revista Electrónica de Estudios Hispánicos, Medios culturales especializados*: Marta Valsero de la Fundación Jorge Guillén y Zuriñe Lafón de la Universidad de Navarra

Digitalización de contenidos docentes para el desarrollo de competencias en el aprendizaje de las músicas del siglo XX, populares y de tradición oral.

Miguel Díaz-Empanza Almoguera, Susana Moreno Fernández, Carlos Villar Taboada

*Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Filosofía y Letras

mikel@fyl.uva.es, susana.moreno.fernandez@gmail.com, taboada@fyl.uva.es

RESUMEN: En el marco del EEES, la práctica cotidiana de la docencia universitaria supone, para el título de Grado en Historia y Ciencias de la Música, una oportunidad para desarrollar y explorar vías de enseñanza que renuevan la estimulación de la curiosidad y creatividad del estudiante y que se derivan de las cualidades de la propia Música.

Hoy en día, cualquier metodología pasa por la aceptación del mundo tecnológico que nos toca vivir y en la mayoría de los casos, su aprovechamiento para la práctica diaria. Si bien este camino no está exento de dificultades, los resultados obtenidos superan con creces muchas veces las propias expectativas.

Con los esfuerzos colectivos coordinados a través de este PID, pretendemos utilizar las peculiaridades de nuestra disciplina como ventajas para su enseñanza universitaria a través de dos ejes principales: la virtualización y la interdisciplinariedad en el marco del EEES, los cambios que comporta la organización docente conforme al ECTS y la necesidad de coordinación, actualización e innovación respecto a las estrategias docentes (programación, metodología y evaluación). Todas estas actuaciones redundarán en una mejora de la calidad de la docencia en la titulación.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, virtualización, digitalización, repositorio, streaming.

INTRODUCCIÓN

El uso de materiales audiovisuales supone un gran apoyo docente en la mayoría de disciplinas impartidas por la Universidad. Las imágenes unidas al sonido o la música permiten transmitir en varias direcciones una información que de otra manera sería mucho más difícil de aprehender y/o sintetizar.

En el caso concreto del Área Música, los soportes se pueden concentrar en multitud de formatos del tipo cassettes, CD's o CD-R's, o bien soportes audiovisuales como cintas de vídeo en distintos formatos, DVD's, etc. Todos ellos provienen de materiales propios de los investigadores del Área, que son puestos a disposición de los alumnos como apoyo a la docencia.

El gran problema de estos soportes es que sufren degradación por manipulación, pérdida o extravío, resultando en algunos casos irreparables por tratarse de información única, fruto del trabajo de campo e investigaciones de múltiples proyectos.

Se vuelve fundamental, por tanto, una digitalización de estos soportes en estándar internacional [1], mediante herramientas adecuadas que preserven la calidad de las grabaciones [2].

Además, la necesidad de reunir estilos musicales distintos pasa por incorporar a la docencia en el Grado y en los másteres que imparte la sección, un **nivel interdisciplinar entre** distintas materias, que tiene su sentido en la relación musical de los distintos géneros que se abordan.

Todo ello posee una doble intención: preservar los contenidos docentes en soporte de audio a la vez que disponer de una herramienta útil y precisa en el acceso a los mismos, "virtualizándolos" en un repositorio de acceso remoto utilizable por los propios alumnos en "streaming" bajo circunstancias controladas. Por suerte, este tipo de repositorios es muy asequible a día de hoy y supone menos inversión que la que ocasiona un ordenador, tanto en coste total como en mantenimiento y gasto energético [3].

El repositorio favorece un proceso de aprendizaje a distancia, que complementa el facilitado por plataformas virtuales como moodle, pero que añade funcionalidades de las que estas plataformas carecen. Un ejemplo sería la escucha en streaming de archivos sonoros, ya que a pesar de que el sistema legal de propiedad intelectual no permite su copia indiscriminada [4], sí consiente el acceso en consulta pública, sin limitación en el número de audiciones.

La unión de materiales de las distintas parcelas de la misma área, la música, da sentido a los géneros musicales que derivan todos en "músicas actuales", que se corresponden con las de corte más académico (siglo XX "clásico"), músicas populares urbanas (pop, rock, jazz, etc.) y las de la música tradicional. Este es el sentido propio de reunir en un solo "repositorio" todos los elementos, para proveer de un valor académico en la relación de las disciplinas basadas en la coordinación académica de los profesores responsables de las asignaturas correspondientes.

Este proyecto es escalable y fácilmente implementable en otras asignaturas del mismo Grado, así como en diversas disciplinas que requieran de un tipo de materiales similares. Además, en este caso, el sistema de repositorio de los datos y el manejo de los mismos se adecúa al incremento del volumen de datos generados.

Todo el proceso de digitalización está amparado legalmente bajo dos principios bien definidos: el sistema de copia privada [5] y las orientaciones de la UNESCO [6] sobre preservación del Patrimonio Sonoro.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Actualmente el proyecto se encuentra finalizado, habiéndose digitalizado la integridad de los soportes que se establecieron como objetos propios para su uso como materiales docentes y con todos los objetivos cumplidos, como se detallará a continuación. Dichos objetivos se mantuvieron inalterados y su grado de cumplimiento en el

plazo establecido dentro del cronograma original, es el que sigue:

Objetivo 1: Recopilación de materiales de las asignaturas implicadas, basados en la coordinación de sus docentes responsables.

Este primer objetivo se ha desarrollado sin mayores problemas que los derivados de una selección meditada y concisa de los archivos sonoros que desde las disciplinas del área se pretendían digitalizar. La coordinación entre los miembros ha sido total y con gran disponibilidad personal de todos los implicados.

Objetivo 2: Digitalización y tratamiento de los materiales para su acceso remoto.

Todos los documentos propuestos se encuentran digitalizados en doble copia y separada en localización. La mayoría de discos extraviados han sido localizados, catalogados y digitalizados en el repositorio general. La cantidad total de materiales digitalizados es de 147, que se corresponde con una sexta parte de la fonoteca total de la Sección Departamental de Música. En vista de la calidad de los resultados y su funcionalidad práctica es previsible ampliar la digitalización al resto de la misma durante los próximos cursos.

Objetivo 3: Implementación de un repositorio de almacenamiento (ya disponible) y tramitación de los permisos TCP-IP necesarios para su acceso remoto

Este objetivo resulta ser de gran importancia para la consecución de los objetivos docentes, se ha llevado a cabo contando con una partida económica de la Sección de Música, utilizada hace un par de años. El NAS, o disco duro de red, tiene ya en su interior una copia de todos los archivos digitalizados y tratados y posee un acceso vía intranet a través de un navegador y accesible desde cualquier aula de la Facultad de Filosofía y Letras.

Objetivo 4: Utilización de los archivos digitalizados mediante el acceso remoto desde las aulas de impartición de docencia.

Desde el mes de Febrero se viene realizando un uso que, en un principio, se ha realizado en formato parcial-segmentado, con la intención de ir verificando la estabilidad del sistema pero que ha sido ampliado en las últimas semanas lectivas. El acceso desde las clases es efectivo, estable y real, y ha sido probado en dos de las cuatro aulas donde se imparte la docencia del Grado en Historia y Ciencias de la Música, pero se podría acceder desde cualquier otro ordenador de la Facultad conectado en red.

Objetivo 5: Evaluación en varias tipologías para comprobar la eficacia del procedimiento mediante herramientas apropiadas.

A día de hoy se han llevado a cabo varias estrategias de evaluación. Desde un primer momento, el coordinador controla todas las actividades realizadas. Los profesores implicados participan del mecanismo de evaluación y los operadores de la Facultad de Filosofía ayudan en tareas más técnicas y comprueban el estado del funcionamiento general.

Por otro lado, se ha sometido en un primer lugar las propuestas al Comité Académico y de Calidad de Titulación, siendo el Comité Académico de Grado y la figura del

coordinador del Grado las instancias que asumen el papel principal en cuanto a mecanismos de control de las acciones emprendidas en el seno del PID. El control del CACT y del coordinador se ha verificado conforme a lo estipulado por la normativa vigente.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Los propios materiales digitalizados son los mismos materiales docentes iniciales pero en estado de acceso rápido y asequible. Por tanto, se obtienen en un primer momento unas copias digitales de este tipo de recursos docentes, depositadas en un repositorio de acceso local. Lamentablemente, al estar sujetas a restricciones de derechos de autor, no son accesibles desde repositorios públicos no controlados.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Este trabajo se ha presentado en formato comunicación en el congreso Virtual USATIC 2015 [7], que se desarrolló entre el 22 y el 24 de Junio.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA.

La valoración global de este proyecto es ampliamente positiva y destaca la inmediata preservación de materiales digitales que, de otro modo, podrían haberse perdido irremediablemente, pues algunos de los mismos ya se encontraban en un estado de conservación bastante comprometido. Además, suponen un claro ejemplo del valor patrimonial de la música grabada y de los materiales de campo recogidos en diversas investigaciones. Se buscará asimismo, un diseño sostenible de la aplicación, de modo que pueda ir albergando nuevos contenidos y funciones en sucesivos años lectivos o en su uso por diferentes docentes y alumnos en otras asignaturas. Al tratarse de una herramienta extrapolable a diversas materias y con múltiples elementos audiovisuales, en una "segunda fase" se contemplaría la elaboración de una aplicación informática que facilite el acceso a grandes cantidades de documentos digitalizados, favoreciendo su búsqueda y uso y provocando así unos resultados de carácter multidisciplinar, al involucrar expertos en tecnologías de la información, informática, catalogación, etc.

REFERENCIAS

1. UNESCO, Carta para la Preservación digital (2003). [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=17721&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html].
2. IASA. *Guidelines on the Production and Preservation of Digital Audio Objects TC-04*. IASA ed. 2009.
3. Op.cit.
4. Ley de Propiedad Intelectual, R.D.L.1/1996 [http://www.mcu.es/propiedadInt/index.html]
5. Op. cit.
6. UNESCO, Recomendación sobre la salvaguardia de la cultura tradicional y popular adoptada por la Conferencia General en su 25 sesión, París, 15 de noviembre de 1989. [http://portal.unesco.org/culture/es/files/35219/11920224731recomfolklores.pdf/recomfolklores.pdf] Último acceso el 24 de Junio de 2015.
7. <http://www.virtualusatic.org/>

ELABORACIÓN DE ENTORNOS DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DE SEGUNDAS LENGUAS (LE).

COORDINADORA M^ª DEL AMOR LÓPEZ JIMENO
 FACULTAD: FILOSOFÍA Y LETRAS
 DEPARTAMENTO FILOLOGÍA CLÁSICA
 Correo electrónico amor@fyl.uva.es

OTROS MIEMBROS:

2. FRANCISCO JAVIER MUÑOZ ACEBES
 FACULTAD: FILOSOFÍA Y LETRAS
 DEPARTAMENTO FILOLOGÍA FRANCESA Y ALEMANA

3. ELENI LEONTARIDI
 UNIVERSIDAD: ARISTÓTELES DE TESALÓNICA, GRECIA
 FACULTAD: FILOSOFÍA
 DEPARTAMENTO: FILOLOGÍA ITALIANA Y ESPAÑOLA

4. M^ª DE LAS NIEVES MENDIZÁBAL DE LA CRUZ
 FACULTAD: FILOSOFÍA Y LETRAS
 DEPARTAMENTO DE LENGUA ESPAÑOLA

5. ISRAEL SANZ SANCHEZ
 UNIVERSIDAD: WEST CHESTER UNIVERSITY OF PENNSYLVANIA (EE.UU.)
 FACULTAD: LETRAS
 DEPARTAMENTO: LANGUAGES AND CULTURES (SPANISH)

6. M^ª DE LOS ÁNGELES GONZÁLEZ MIGUEL
 FACULTAD: FILOSOFÍA Y LETRAS
 DEPARTAMENTO FILOLOGÍA FRANCESA Y ALEMANA

RESUMEN:

El proyecto se centra en la innovación didáctica de Lenguas Extranjeras (= LE), continuando un proyecto anterior (curso 2013-14).

Su campo de actuación es: 1. El alumnado extranjero en la Facultad de Filosofía y Letras de la UVA, un colectivo con necesidades específicas interesado especialmente en el aprendizaje del español (= ELE), 2. Los alumnos de ELE de las Universidades extranjeras que participan en el PID y 3. los alumnos españoles que estudian LE.

El objetivo era fomentar la interculturalidad y mutua comprensión, superando malentendidos culturales y estereotipos, y facilitar la adaptación de alumnos extranjeros en la Facultad de Filosofía y Letras.

El resultado material ha sido la elaboración, virtualización y publicación de objetos de aprendizaje:

1. Documento con información pragmática sobre Valladolid para alumnos extranjeros
2. Webmix o PLE (= Entorno Personal de aprendizaje) múltiple para el (auto)aprendizaje de LE (español, alemán, inglés, griego e italiano) con recopilación de herramientas 2.0 de cada lengua: mediatecas, bases de datos, bibliotecas virtuales, diccionarios, foros, redes sociales, wikis, clouds. Está alojado en la red (<http://www.symbaloo.com/mix/segundaslenguas20>) e incluido en el repositorio UVADOC.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, Segundas lenguas, Objetos de Autoaprendizaje, Herramientas 2.0. Competencia pragmática. Webmix. Atención a la diversidad. Alumnos extranjeros.

INTRODUCCIÓN

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

El objetivo planteado ha sido plenamente conseguido, pues hemos creado los citados objetos de aprendizaje e información pragmática, sumamente útiles para la didáctica y (auto)aprendizaje de LE y para la integración de alumnos extranjeros en Valladolid.

Para ello nos hemos servido de materiales elaborados en un proyecto anterior, (encuestas a alumnos extranjeros), tutorías y seguimiento personalizado a dichos alumnos, así como la experiencia docente de cada miembro del PID con

alumnos extranjeros estudiantes de español y alumnos españoles que estudian otras lenguas.

Especialmente provechosa para el GID es la participación de dos profesores de Universidades extranjeras, así como la estancia de la coordinadora en la Universidad de Florencia, Italia. Cabe destacar la visita de la Dra. E. Leontaridi en la UVA en septiembre de 2014, en el marco del programa ERASMUS, y la del Dr. I. Sanz Sánchez en diciembre de 2014, así como el nombramiento de la Dra. M^ª N. Mendizábal de la Cruz ha sido nombrada Directora Académica de los cursos de Español para Extranjeros de la UVA.

La única modificación sobre el objetivo planteado ha sido la ampliación del mismo, incorporando a las lenguas inicialmente previstas (español, alemán y griego) otras dos (inglés e italiano),

Todo el proceso se ha realizado de manera cooperativa y en constante colaboración, con activa participación de todo el equipo, un grupo interdisciplinar, internacional y políglota. Hemos realizado diversos cursos de actualización, de acuerdo con la vocación de formación continua del profesorado en aras de la innovación docente y gracias a las facilidades ofrecidas por la UVA, y a la vez impartido talleres didácticos en otros centros, que se indican en el apartado siguiente.

Difusión de los resultados

Congresos, eventos académicos.

1. La Dra. A. López Jimeno (coordinadora) impartió la conferencia "Testi greci di maledizione" en la Facoltà di Lettere e Filosofia de la Universidad de Florencia, Italia, en junio de 2014.
2. La Dra. A. López Jimeno impartió dos talleres didácticos sobre "Aplicación didáctica del análisis pragmático de textos fílmicos" en el Departamento de Lengua Española del Istituto di Istruzione Superiore "Russell-Newton" en Scandicci, Italia, en marzo de 2015.
3. La Dra. A. López Jimeno participó junto con la Dra. F. Murano, de la Universidad de Florencia, Italia, en el Congreso Internacional *Il Cibo e il Sacro, Tradizioni e Simbologie* en Velletri, Italia, en julio de 2015, organizado como actividad paralela de la EXPO 2015 de Milán, dedicada a la Alimentación, con la ponencia "Magia e incantesimi. Le esecrazioni alimentari negli antichi testi defissorii", y que será publicado en las Actas del mismo.
4. La Dra. N. Mendizábal de la Cruz participó en el Taller de escritura académica para estudiantes de TFG en la Biblioteca Reina Sofía de la UVA en noviembre de 2014.
5. La Dra. N. Mendizábal de la Cruz presentó la ponencia "De la teoría a la práctica: estrategias para el desarrollo de las destrezas orales y escritas" en las *Iª Jornadas de estudio del español*, en el Centro Buendía de la UVA, en marzo de 2015.
6. La Dra. E. Leontaridi impartió un taller didáctico en la Facultad de Filosofía y Letras de la UVA en septiembre de 2014.
7. La Dra. E. Leontaridi impartió el taller didáctico "Tebeo, ¿no te veo en la clase de E/LE!: Propuestas para explotar el género de los cómics en la clase de lengua extranjera" en las *XXIII Jornadas de ASPE para la formación del profesorado de español en Grecia*, organizadas por la Asociación de Profesores de Español e Hispanistas en Grecia (ASPE) en el Instituto Cervantes de Atenas, Grecia, en octubre de 2014.
8. El Dr. I. Sanz Sánchez presentó la comunicación "Critical sociolinguistics in the classroom: Using linguistics to teach critical thinking" en la *7th Annual International Conference on Languages & Linguistics* en Atenas, Grecia, en julio de 2014.
9. El Dr. I. Sanz Sánchez presentó la ponencia "Explicit critical linguistic awareness – What type of linguistics are we really teaching?" en la *2014 Annual Conference of the Linguistics Association of the Southwest (LASSO)*, celebrada en San Diego (EEUU) en septiembre de 2014.
10. el Dr. Israel Sanz Sánchez presentó la ponencia "Changes in critical language awareness as a consequence

of introductory linguistics coursework," en el Congreso *Forging Linguistic Identities Conference*, celebrado en la Towson University (EEUU), en marzo de 2015.

Organización:

1. la Dra. N. Mendizábal de la Cruz organizó las *Iª Jornadas de Estudio del Español: el español como lengua extranjera* en el Centro Buendía de la UVA (3-4 de marzo de 2015).

Publicaciones:

1. Publicación virtual del objeto de aprendizaje (PLE) elaborado conjuntamente por todo el equipo: "Segundas Lenguas 2.0" en la URL: <http://www.symbaloo.com/mix/segundaslenguas20>
2. La Dra. N. Mendizábal de la Cruz, ha creado y participa en el blog: *Laboratorio de Escritura Académica (LEA)* <http://lea.blogs.uva.es/>
3. La Dra. A. López Jimeno publicó el artículo "Απόηχοι ενός κόσμου στην ομίχλη" en el *Homenaje a Yorgos Ioannou* de la revista de Tesalónica, *Makedonia* (15/02/2015), <http://www.makthes.gr/filestore/docs/koukos/ioannou%20Afierwma%20mikro%2015-02.pdf>

Otros trabajos están en proceso de publicación al término del proyecto:

4. Dra. A. López Jimeno "Crítica sociopolítica en la narrativa de Petros Márkaris" en el *Journal of Foreign Languages, Cultures and Civilizations* 3.1 (Junio, 2015).
5. Dra. A. López Jimeno "Análisis pragmático de un texto fílmico español y su aplicación didáctica en clase de ELE" en una *Rivista Internazionale di Studi Linguistici* de Italia.
5. Dr. I. Sanz Sánchez "Explicit critical linguistic awareness – What type of linguistics are we really teaching?" en la revista *International Journal of the Linguistic Association of the Southwest*, 2015.
6. Dras. A. López Jimeno y N. Mendizábal de la Cruz, "Análisis pragmático de un texto fílmico (Πολίτικη Κουζίνα, de T.Bulmetis) y su aplicación didáctica en clase de ELE".
7. Dras. A. López Jimeno y F. Murano, "Magia e incantesimi. Le esecrazioni alimentari negli antichi testi defissorii" en el volumen conjunto *Cibo e il Sacro, Tradizioni e Simbologie*.

Dirección de Tesis Doctorales:

1. La Dra. E. Leontaridi ha dirigido la Memoria de Máster de S. B. Sá de Parche *El empleo de la Literatura en la clase de ELE, enfocado hacia el desarrollo de la destreza de comprensión lectora*, del "Máster en Lingüística aplicada a la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera (MLAEELE)", defendida en la Universidad de Jaén - Fundación Universitaria Iberoamericana (FUNIBER) en enero de 2015.
2. La Dra. E. Leontaridi ha codirigido la Tesis Doctoral internacional de A. Rodríguez Lifante *Motivación y actitudes como variables afectivas en aprendices griegos de español como lengua extranjera*, defendida en abril de 2015 en la Universidad de Alicante.
3. La Dra. N. Mendizábal de la Cruz dirige en la UVA la Tesis Doctoral de Tzu-Yu Liu, *Análisis pragmalingüístico de los actos de habla de agradecimiento y disculpas en español y en chino. Estudio contrastivo*.
4. La Dra. N. Mendizábal de la Cruz dirige en la UVA la Tesis Doctoral de A. Figeroa, *Análisis del discurso lingüístico en personas con esquizofrenia de primer episodio*

5. La Dra. N. Mendizábal de la Cruz dirige en la UVA la Tesis Doctoral de H. Sacheva, *Estudio contrastivo de los actos de habla expresivos en hindi y en español*

4. La Dra. N. Mendizábal de la Cruz participa en el Programa de doctorado: *Xingua-Li: El acto de habla de petición en español y en chino.*

5. Las Dras. E .Leontaridi y A. López Jimeno están codirigiendo la tesis de J. Mayer “Análisis contrastivo de los pronombres personales en español y griego” en la Universidad de Tesalónica, Grecia.

Discusión de los resultados

Puntos fuertes:

El principal activo del proyecto son los recursos humanos, un equipo de profesores de Universidades de varios países con amplia formación, competencia en varias lenguas y experiencia en el aprendizaje y enseñanza de LE. Otro punto fuerte es la interrelación del equipo, el trabajo cooperativo y equilibrado entre todos los miembros.

Se han alcanzado plenamente los objetivos del presente PID, en primer lugar la elaboración de:

(1) un webmix múltiple sobre “Didáctica de Segundas Lenguas”, compuesto de un PLE marco (“Recursos de aprendizaje”) y sendos PLEs subsidiarios dedicados al español, inglés, alemán, griego e italiano, alojado en una plataforma de acceso libre. Es una herramienta 2.0 para el (auto)aprendizaje de Segundas Lenguas útil tanto para el docente como para el discente. En cada webmix, manteniendo la uniformidad, hemos incluido herramientas básicas para la didáctica de LE agrupadas en secciones como: 1. diccionarios, 2. portales de enseñanza de cada lengua, 3. gramática, 4. ejercicios, 5. bases de datos con textos y documentos audiovisuales, 6. portales de interés (prensa, instituciones y organismos) 7. Foros y portales de comunicación virtual.

Además, como hemos explicado en el apartado anterior, el equipo ha presentado resultados provisionales de su trabajo en intervenciones varias y publicaciones, dando visibilidad al proyecto,

Éste ha supuesto la consolidación del Grupo de Innovación docente (GID) mixto, interdisciplinar, internacional y multilingüe, que había trabajado anteriormente en otro PID de la UVA, y su ampliación, con un profesor de la Universidad de Pensilvania (EEUU). En futuras convocatorias exista la previsión de incorporar nuevos miembros de diversas Universidades italianas.

Puntos débiles y obstáculos encontrados: El principal obstáculo, dado el carácter internacional del equipo así como la necesidad de adquirir equipamiento informático, imprescindible para la ejecución del Proyecto, ha sido la escasez de recursos económicos.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Tras la experiencia del proyecto anterior, nos marcamos unos objetivos más concretos y ajustados al plazo de ejecución, que han sido cumplidos con éxito. No obstante, no se trata de un trabajo concluso sino un *work in progress*, por cuanto el, principal fruto del PID, el webmix, es una herramienta 2.0 actualizable. Su aplicación práctica, tanto en la docencia de los miembros del GID, como en el aprendizaje de LE, es inmediata y su difusión está garantizada, al estar publicado en un portal especializado (symbaloo) y compartido en nuestras respectivas redes sociales y profesionales.

(2) Además, hemos elaborado un documento con información pragmática sobre la ciudad de Valladolid, con consejos prácticos y datos de interés para futuros alumnos extranjeros, que complementa la información académica facilitada por el Servicio de Relaciones Internacionales. Dicho dossier fue testado con alumnos extranjeros, con resultado satisfactorio.

Así pues, se han alcanzado todos y cada uno de los 8 resultados esperados que planteamos en nuestra solicitud.

Pero, como hemos indicado, no es proyecto cerrado, sino en constante actualización, que puede generalizarse a cualquier campo de estudio. Nuestra intención es añadir herramientas de aprendizaje de otras LE, como francés, y crear otro PLE para lenguas clásicas (latín y griego antiguo).



Figura 1. PLE marco “Segundas Lenguas 2.0”.



Figura 2. PLE aprendizaje Griego.



Figura 3. PLE aprendizaje inglés



Figura 4. PLE aprendizaje alemán



Figura 5. PLE aprendizaje italiano



Figura 6. PLE aprendizaje español

REFERENCIAS

<http://www.symboloo.com/mix/segundaslenguas20> Último acceso el 27 de junio de 2015.

Implementación de Prezi como recurso audiovisual en el aula

José M^a Jiménez Pérez*

*Departamento de Enfermería, Facultad de Enfermería de Valladolid.

jose.m.j.p@hotmail.com

RESUMEN: Mejorar y enriquecer los contenidos y presentaciones audiovisuales en la impartición de las clases es el objetivo de este proyecto, mejorar la adhesión de los conocimientos expuestos, despertar el interés y aumentar el dinamismo del desarrollo de las exposiciones entre los alumnos.

El empleo de técnicas audiovisuales como Prezi aumenta la calidad de las exposiciones orales de los trabajos realizados en grupo por los alumnos.

Implementar Prezi como recurso audiovisual en las sesiones presenciales aprovechando sus recursos podría aumentar la calidad percibida del alumnado en las exposiciones, favoreciendo su interés y motivación en la asignatura. Con el verdadero propósito de aumentar el rendimiento y el aprendizaje de los contenidos impartidos en la asignatura.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, aprendizaje, presentación, audiovisual.

INTRODUCCIÓN

El proyecto de innovación docente se ha llevado a cabo en la asignatura de “Gestión de los Servicios de Enfermería” de 3º de Grado del primer cuatrimestre de este curso académico entre los alumnos de las dos clases (n=134), divididos por grupos de trabajo integrado por menos de 10 participando, siendo 8 grupos en una clase y 7 en la otra.

Las herramientas empleadas en el proyecto fueron el Campus Virtual de la Uva, el paquete G.Drive con sus aplicaciones, Prezi (Licencia para profesores-estudiantes).

Los objetivos inicialmente propuestos fueron los siguientes a los que se les ha dado una respuesta favorable en su totalidad:

- **Objetivo 1:** Implementación del uso de presentaciones multimedia mediante Prezi en el 80% de las clases. Finalmente la utilización de Prezi como soporte audiovisual se llevó a cabo en el 100% de las clases impartidas.
- **Objetivo 2:** Contribuir a una mejor adhesión de los conocimientos en el alumnado. Los conocimientos de los alumnos fue evaluado mediante un cuestionario anónimo posterior a la impartición de todas las clases en las que se valoraba los contenidos y el uso de Prezi en la clase. Siendo la media una valoración superior al 7 sobre 10 en cuanto a la utilización de esta herramienta y el aprovechamiento educativo.
- **Objetivo 3:** Mejorar la calidad percibida en la exposición del contenido teórico de la asignatura. Del mismo modo este criterio se evaluó mediante un cuestionario y la valoración fue superior al 7 sobre 10. Aunque no fue medido, el grado de satisfacción de los alumnos pueden observarse en el momento de llevar a cabo la exposición de los contenidos.
- **Objetivo 4:** Aumentar la participación del alumnado en las clases presenciales. Los alumnos valoran positivo el uso de Prezi para fomentar el debate crítico en el aula, esto no se vio correlacionado al número de preguntas o aclaraciones que demandaron durante la impartición de las clases.

Los resultados obtenidos en la utilización de esta herramienta no sólo por parte del profesor, no se ha difundido ni publicado. El repositorio de las presentaciones creadas por los grupos de trabajo en la

práctica de aula de la asignatura se compartió a través de la cuenta de G.Drive y en el Foro del Campus Virtual para fomentar el debate entre los grupos.

En un primer momento se consideró la necesidad de adquirir la licencia del programa PreziPro, el cual permite editar y crear las presentaciones sin necesidad de disponer de conexión a internet. Esta posibilidad era una ventaja para poder crear nuevos contenidos o adaptar los existentes sin la necesidad de conexión a internet desde cualquier dispositivo registrado. Aunque el coste no era elevado, no cubría el presupuesto asignado para una licencia anual y se desestimó adquirirlo. De todos modos se pudo utilizar la versión sin acceso a internet gracias a la descarga del programa en su versión de “evaluación”, la cual fue gratificante por la comodidad en la sincronización de los contenidos creados y la seguridad ofrecida de que los contenidos generados simultáneamente los podías guardar en tu PC sin la necesidad de estar descargando la presentación al formato de visualización que requiere el programa Prezi el cual es lento y poco ágil.

Las presentaciones en el aula se llevaron a cabo desde el aplicativo web con acceso a internet desde el aula, no tuvimos problemas aunque en todo momento se contaba con la presentación en su versión descargada de visualización.

Una de las limitaciones de Prezi a diferencia de otros programas es la de editar la presentación generada para su visualización, pues sólo es posible modificar los contenidos desde el aplicativo web con conexión a internet o a través del programa descargable con la licencia PreziPro.

DESARROLLO

- Los objetivos de aprendizaje están basados en el mejor rendimiento y adhesión de conocimientos de la asignatura basados en una mejora en la comunicación del temario mediante presentaciones audiovisuales que generen impacto en el alumno. Los alumnos han generado un repositorio de presentaciones audiovisuales de los apartados prácticos de la materia previamente establecidos y se dio libertad en el empleo del método a elegir el cual fue más del 50% el uso de Prezi aunque la mayoría reconocía no haberlo utilizado nunca o desconocía su existencia. Sin ninguna sesión de manejo básico del

programa gran parte del alumnado utilizó Prezi en la defensa oral de la práctica de aula.

A través del foro en el Campus Virtual creado por el profesor se requería a cada representante de los grupos de trabajo establecido la publicación de la práctica de aula en formato de G.Docs con los permisos de visualización y no de edición. Los comentarios a cada uno de los trabajos propuestos se llevaron a cabo de manera ordenada por cada representante de los equipos de trabajo realizando un análisis crítico de los puntos a mejorar y los refuerzos positivos de los contenidos publicados en el foro.

La evaluación final de la asignatura contaba con un prueba objetiva a la que se añadía la nota obtenida por el trabajo presentado en formato G.Docs y la exposición oral de la presentación del trabajo seleccionado de la práctica de aula. En dicha presentación se valoró positivamente el esfuerzo al utilizar la herramienta Prezi y su correcto uso sin ser este un requisito como medio de la defensa oral.

El plan de trabajo inicial como se muestra en la tabla 1, se ha visto modificado por la utilización de la licencia de Prezi gratuita para profesores-alumnos. El primer punto se cumplió en su totalidad puesto que todas las clases se impartieron con esta herramienta.

Los alumnos no utilizaron en más del 60% de los casos la herramienta de Prezi para la exposición oral, aunque sí compartieron la documentación, coeditaron el documento a través de G.Drive.

Acción	Resultado esperado	Recursos necesarios
1- Empleo de presentaciones audiovisuales Prezi en las sesiones presenciales	-Mejor aceptación del contenido	-Ordenador. Internet. Prezi EduPro
2- Empleo de Prezi en los trabajos expuestos por los alumnos	-Al menos el 60% de los alumnos utilizaran Prezi	-Ordenador. Internet
3- Evaluar la participación del alumnado en las clases	-Aumentar la participación de los alumnos en cada clase impartida	-Listado de verificación, con recuento en cada sesión de la participación en el número de preguntas y respuestas.
4- Contabilizar la asistencia a las sesiones en el aula	-Asistencia del 85% de los matriculados	- Ordenador. Internet. Prezi EduPro
5- Evaluar el grado de calidad percibida por parte de los alumnos con el empleo de Prezi en las clases	-Mayor satisfacción del alumnado y calidad percibida en la exposición del profesor	- Ordenador. Internet. Prezi EduPro

Tabla 1. Plan de trabajo y grado de cumplimiento

La participación de los alumnos en la clase fue distendida y enriquecedora, sin perder los objetivos de aprendizaje marcados en la asignatura. Se midió la participación de los

alumnos en cada grupo de trabajo pero no se determinó la asistencia a cada una de las clases presenciales.

El resultado de la implementación de Prezi en la presentación de las materias tratadas en cada clase en la adhesión de los conocimientos entre los alumnos fue favorable, se midió mediante un cuestionario creado ex profeso (<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11822>. Anexo I).

Dicho formulario (G.Forms) se llevó a cabo mediante la herramienta de G.Drive y se publicó en el Campus Virtual de la asignatura para que contestaran de manera anónima, la tasa de respuesta de dicha encuesta fue de del 61,19% (n=82) de los alumnos matriculados.

En dicha encuesta no sólo se evaluó la herramienta Prezi utilizada por el profesorado, también se midieron algunas de las acciones que fomentan el debate crítico de las clases y el dinamismo por parte del profesor, para evaluar si realmente lo puso en práctica.

Se permitió la respuesta abierta a los alumnos para que expresaran las ventajas e inconvenientes del uso de Prezi, entre las ventajas destacan una mayor claridad de contenidos y el refuerzo y dinamismo de la materia. Por el contrario manifestaron entre las desventajas la falta de costumbre de coger apuntes de este tipo de aplicativo y en algunas presentaciones la falta de visualización del contenido a mostrar. Este último punto coinciden con más alumnos por alguno de los cañones de proyección los cuales no tienen una calidad de óptica aceptable para mostrar imágenes de más baja resolución o en los que el contenido cromático sea intenso.

Las dos preguntas definitorias sobre la opinión de Prezi por los alumnos fueron si este aplicativo contribuyó a la mejor adhesión de la materia, figura 1, siendo esta una respuesta muy positiva.

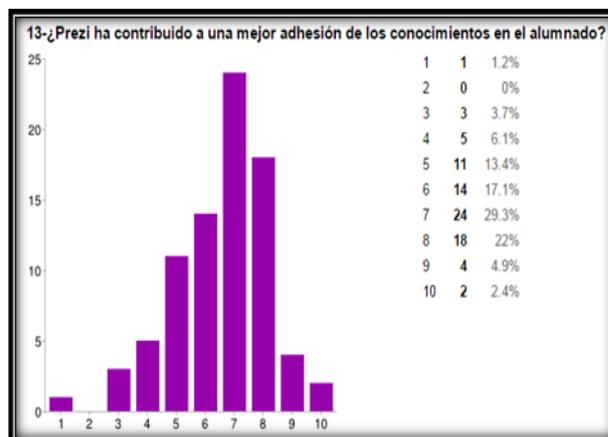


Figura 1. Prezi y la mejor adhesión de los conocimientos

Del mismo modo que la calidad percibida de las exposiciones, figura 2, en la que no sólo se mide los contenidos sino también la exposición mediante la herramienta Prezi.



Figura 2. Prezi y la calidad percibida

En la memoria final se incluirá el reporte con todas las preguntas evaluadas en el cuestionario (Anexo I).

CONCLUSIONES

Las conclusiones preliminares después de llevar a cabo el proyecto se basa en la respuesta positiva del alumnado en la exposición y adhesión de los contenidos impartidos.

No se cumplió el objetivo de la implementación de Prezi para la defensa oral de la Práctica de aula en más del 60% de los grupos, la falta de conocimientos básicos en el manejo de la herramienta fue uno de los motivos por los que los alumnos no optaron por usar Prezi.

Los resultados evaluados mediante el cuestionario señalan positivamente con una alta tasa de participación la ventaja de utilizar la herramienta en el aula y el diseño de la impartición de la materia mediante este aplicativo.

En la evaluación objetiva en primera convocatoria sólo se observó un 2,98% de alumnos suspensos, siendo obligatoria la defensa oral de la práctica de aula de la asignatura mediante soporte audiovisual la cual también fue evaluada para la nota final.

REFERENCIAS

- Balcázar Partida, N.M., Alcántara Hernández, E., Balcázar Partida, L. & Medina Aguilar, S. Evaluación del conocimiento y uso del software "PREZI" en los alumnos de la Universidad de Guadalajara. *Revista Material Didáctico Innovador*. 2012; 8 (1): 1-8.
- Borgobello, A., Peralta, N. & Roselli, N. El estilo docente universitario en relación al tipo de clase y a la disciplina enseñada. *Liberabit*. 2010; 16 (1): 7-16.
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. Herramientas tecnológicas para mejorar la docencia universitaria. Una reflexión desde la experiencia y la investigación. *RIEV*. 2007; 10 (2): 125-148.
- Salinas, J. Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. 2004; 1(1): 1-16

ANEXOS

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11822>.
.PI1_14_IPRAA_Anexo 1.pdf

Logopedia Prolingua II. Proyecto interdisciplinar para la promoción, innovación e internacionalización de la Logopedia.

Natalia Jimeno Bulnes¹, Rosa Belén Santiago Pardo², Natividad García Atarés³, Nieves Mendizábal de la Cruz⁴, Alicia Peñalba Acitores⁵, Asunción Rocher Martín⁶, Tamara Pérez Fernández⁷, Gema de las Heras Mínguez⁸, Lidia Rodríguez García⁹, Francisca Dolores Serrano Chica¹⁰

¹ Departamento de Pediatría, Inmunología, Obstetricia y Ginecología, Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia, Universidad de Valladolid (UVA), ² Departamento de Pedagogía, UVA, ³ Departamento de Anatomía y Radiología, UVA, ⁴ Departamento de Lengua Española, UVA, ⁵ Departamento de Didáctica de la expresión musical, plástica y corporal, UVA, ⁶ Departamento de Bioquímica, Biología Molecular y Fisiología, UVA, ⁷ Departamento de Filología Inglesa, UVA, ⁸ Departamento de Psicología, Universidad de Castilla-La Mancha, UCLM, ⁹ Departamento de Pedagogía, UCLM, ¹⁰ Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de Granada, UGR.

najimeno@med.uva.es

RESUMEN: Introducción. El presente proyecto, de carácter multidisciplinar e interuniversitario (Universidades de Valladolid, Castilla-La Mancha y Granada), constituye la continuación del iniciado durante el curso 2013-14, y de nuevo se dirige a la internacionalización en la actividad docente. Objetivos. 1. Promover la dimensión internacional y multilingüe en la titulación de Logopedia de ambas instituciones. 2. Contribuir al establecimiento del español como idioma de referencia de la logopedia en el ámbito internacional. Metodología. El proyecto se estructura en tres fases (inicial, media y final) y cinco paquetes de trabajo: PT1. Coordinación. PT2. Prolingua idiomas. PT3. Prolingua movilidad. PT4. Prolingua institucional. PT5. Publicaciones. Se dispone de una financiación parcial del proyecto presentado. Resultados obtenidos hasta la fecha. Se han utilizado las tecnologías de información y comunicación para la coordinación del proyecto. Se han desarrollado los *Speech and Language Therapy Meetings*. Se han compartido experiencias y contactos en el ámbito del proyecto, habiéndose favorecido la movilidad de profesorado. Se ha integrado una beca de investigación al desarrollo del proyecto.

Las publicaciones realizadas incluyen actualmente artículos en revistas científicas, aportaciones a congresos y una aplicación informática. Conclusiones. 1. Las tecnologías de información y comunicación han favorecido la coordinación y los resultados del proyecto. 2. Durante el curso 2014-15 se está fomentando el uso de la terminología profesional en inglés y español en estudiantes de logopedia. 3. En conjunto, la participación de los estudiantes y profesorado de logopedia en programas de movilidad internacional es reducida, si bien puede estimularse por medio de proyectos y estrategias específicas. 4. La colaboración multidisciplinar e interuniversitaria resulta beneficiosa para la optimización de los recursos disponibles y el establecimiento de una línea de investigación en innovación docente en logopedia.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, español, inglés, idioma, internacional, logopedia, movilidad.

INTRODUCCIÓN

Desde 1997 la titulación de Logopedia de la UVA pertenece a la *Speech and Language Therapy Network*, y ha participado de forma ininterrumpida en programas de movilidad de estudiantes y profesores, programas intensivos y dos proyectos educativos: *Integrated Language Course* (1997-2001) y *Netques* (2010-2014) (Jimeno, 2002; García y cols., 2011). La movilidad a instituciones extranjeras es sin embargo escasa para los recursos y plazas existentes, y puede atribuirse en gran parte al insuficiente conocimiento de idiomas, en particular de la terminología profesional. Además, desde hace 10 años la titulación de Logopedia de la UVA desarrolla proyectos educativos y material docente (Jimeno y Santiago, 2010, Santiago y cols., 2012, Mendizábal y cols., 2013). Ha colaborado con la UCLM, institución coordinadora del proyecto *Netques* en España, y que cuenta también con una relevante experiencia en actividades internacionales en logopedia. Surge la necesidad de aplicar el trabajo y material desarrollados por la titulación de Logopedia en actividades internacionales e innovación educativa.

El presente proyecto constituye la continuación del iniciado durante el curso 2013-14 (cuyo informe está todavía pendiente de publicación), y de nuevo se dirige a la internacionalización en la actividad docente. De carácter multidisciplinar e interuniversitario (UVA, UCLM y UGR), sus objetivos son: 1. Promover la dimensión internacional y

multilingüe en la titulación de Logopedia. 2. Contribuir al establecimiento del español como idioma de referencia de la logopedia en el ámbito internacional.

METODOLOGÍA

Como en el curso pasado (Jimeno y cols., 2013), el proyecto actual se estructura en tres fases y cinco paquetes de trabajo: PT1. Coordinación. Gestión y coordinación global del proyecto. PT2. Prolingua idiomas. Impulso del uso de inglés en profesores y estudiantes españoles de la titulación de logopedia. PT3. Prolingua movilidad. Fomento de la participación de estudiantes y profesores de la titulación de logopedia en programas nacionales e internacionales de movilidad. PT4. Prolingua institucional. Proyección del español y de las instituciones participantes en los ámbitos nacional e internacional. PT5. Publicaciones. Difusión de las actividades y resultados del proyecto en eventos y publicaciones.

El proyecto se ha desarrollado en las dos instituciones ya participantes en el curso 2013-14: UVA y UCLM, así como en la que se incorpora en el presente proyecto: Universidad de Granada (UGR). El tiempo de realización previsto inicialmente es el comprendido entre los meses de julio de 2014 hasta el próximo mes de julio de 2015, habiéndose establecido la siguiente distribución: fase inicial, de julio a septiembre de 2014, fase media de octubre de 2014 a abril

de 2015, y fase final, mayo y junio de 2015. Se ha obtenido una financiación parcial de las actividades propuestas en el proyecto presentado. Se han utilizado tecnologías de la información y comunicación, en particular la herramienta Skype y el sistema de videoconferencia para la celebración de las reuniones de coordinación, así como recursos e instalaciones de las tres instituciones participantes (aulas, biblioteca y otros espacios de trabajo, equipamiento informático, etc.).

Se está ejecutando el presupuesto concedido de acuerdo a los conceptos y cantidades solicitados y concedidos.

RESULTADOS PRELIMINARES

Se exponen a continuación las características de las actividades realizadas que consideramos más innovadoras u originales, o de mayor utilidad para la comunidad universitaria:

1. *Utilización de tecnologías de información y comunicación* para la coordinación y realización de algunas actividades del proyecto (PT1, PT4 y PT5).
2. *Coordinación e información a estudiantes y resto de PDI de la titulación de Logopedia acerca del proyecto* (PT1). Se ha celebrado una sesión inicial de presentación del proyecto en la UVa, que contó con una presencia más bien escasa (unos 20 estudiantes), y en la UCLM, que por el contrario tuvo una nutrida asistencia de estudiantes y profesorado.
3. *Speech and Language Therapy Meetings* (PT2). Sesiones de carácter informal de estudiantes interesados y la profesora coordinadora, que tienen como objetivo principal practicar la expresión y comprensión oral del inglés a partir de material e información relacionada con la logopedia. Impartidos por tercer año consecutivo en la UVa, se han celebrado durante el primer cuatrimestre del curso actual y han contado con la asistencia de 16 estudiantes, en su mayoría de 1º curso de la titulación, distribuidos en dos grupos. El material utilizado ha incluido información de la UVa e instituciones extranjeras con titulación de logopedia, entrevista a estudiantes Erasmus por medio de Skype, congresos, reuniones científicas y cursos internacionales de logopedia.
4. Lamentablemente no ha sido posible impartir, como en cursos anteriores, dos asignaturas en inglés (PT2): *Inglés para logopedas* (UVa), debido a falta de alumnado suficiente, y *Designing materials for Speech and Language Therapy* (UCLM), por cuestiones administrativas.
5. Se ha integrado una *beca de investigación al desarrollo del proyecto* (PT2), otorgada por el Consejo Social de la UVa a una alumna de 4º curso, con el objetivo de desarrollar una *aplicación informática de términos específicos de logopedia* que facilite el aprendizaje de la terminología científica de esta disciplina. Muestra la investigación en innovación docente que estamos realizando actualmente.
6. *Movilidad de estudiantes* (PT3). En cada una de las tres instituciones participantes se están realizando distintas acciones de movilidad durante el presente curso académico, que incluyen instituciones europeas y latinoamericanas. Por ejemplo, respecto a la UVa una estudiante ha

permanecido en el *Thomas More Institute* de Amberes (Bélgica), siendo la primera estudiante española en participar en su programa internacional de logopedia, y otra ha realizado una movilidad en la *Strathclyde University* de Glasgow (Reino Unido), (programa Erasmus). Asimismo se han recibido dos estudiantes de la Universidad de Talca (Chile) y una de la Universidad de San Luis (Argentina).

Ha de considerarse en todo caso que en la titulación de Logopedia, que se ocupa entre otros aspectos de los trastornos del lenguaje y comunicación, a menudo se requiere un dominio más elevado del idioma de la institución de acogida, lo que en la práctica limita las posibilidades de movilidad bilateral.

7. Está prevista la asistencia de una una profesora (N.J.) a la próxima edición de la *Speech and Language Therapy Summer School*, que tendrá lugar en Aquisgrán (Alemania) en agosto de 2015. Lamentablemente no acudirá ninguna estudiante de la UVa a pesar de tener 5 plazas concedidas.
8. *Movilidad de profesores extranjeros* (PT3). Una de las participantes en el proyecto (L.R.) ha realizado una fructífera estancia de trabajo en la USD de Dinamarca, siendo previsible la continuidad de dicha cooperación. Además la colaboración e intercambio de información entre las tres universidades participantes ha permitido, por ejemplo, la impartición en la UVa de una conferencia magistral de la profesora L. Sigal, experta en disfonías de la Universidad de Buenos Aires, que fue seguida con gran interés por estudiantes y profesorado de la titulación.
9. Ha finalizado el proyecto europeo *Network for Tuning Standards and Quality of Education programmes in Speech and Language Therapy across Europe (NetQues)* (PT4), también titulado "*Red para el Ajuste de Estándares de Calidad en los Programas de Estudios de Logopedia en Europa*" (duración 2010-2014) y coordinado por la asociación internacional CPLOL. Entre las sesenta y cinco instituciones y organizaciones de países de la UE participantes, se encuentran en España la UVa, la UCLM y la Universidad Complutense de Madrid. Los resultados obtenidos incluyen la identificación de buenas prácticas docentes en logopedia y el establecimiento de puntos de referencia o estándares mínimos que han de alcanzarse en todos los programas educativos en Europa. Más información en: <http://www.netques.eu>
10. *Creación de blogs* (PT4 y PT2). En primer lugar, con el fin de contribuir al conocimiento del español académico y a su difusión internacional, una de las autoras colabora en el blog Laboratorio de Escritura Académica (LEA) del departamento de lengua española de la UVa, <http://lea.blogs.uva.es>. En él se proporcionan pautas para una correcta escritura y redacción en lengua española, lo cual resulta muy útil para los estudiantes de la UVa que elaboran sus TFG y para los estudiantes extranjeros que cursan asignaturas en la universidad.
11. Asimismo, durante el presente proyecto se ha colaborado por segunda vez en los blogs de la editorial Médica Panamericana, en concreto con la

- creación del titulado: “Internacionalizar los estudios sanitarios: el caso de la profesión del logopeda”. <http://blog.medicapanamericana.com>.
12. En tercer lugar, los estudiantes de logopedia de la UVA han creados los siguientes blogs: *Logopedas al habla* <http://logopedas-al-habla.webnode.es/>, y también *La red de Logopedia* <http://lareddelogopedia.blogspot.com.es/>, con más de diez mil visitas nacionales e internacionales entre ambos.
 13. Las publicaciones realizadas (PT5) incluyen actualmente artículos en revistas científicas (Jimeno y Pérez, en prensa; Mendizábal y cols., en prensa), aportaciones a congresos nacionales e internacionales (Rodríguez y cols., 2014, Rodríguez, 2015; Santiago y cols., 2014) y la mencionada aplicación informática.
 14. Finalmente, cabe señalar que este proyecto ha obtenido el Accésit del Premio de Innovación Educativa del Consejo Social de la UVA, convocatoria de 2015 (Anexo I).

Las actividades expuestas han sido consensuadas y materializadas por un grupo de profesoras de carácter multidisciplinar (medicina, pedagogía, psicología, lengua española, filología inglesa, música) e interuniversitario (UVA, UCLM, UGR). Consideramos que estas dos características suponen un beneficio para los estudiantes y la titulación de logopedia.

Como líneas futuras de actuación se plantean la creación de una página web del proyecto y el desarrollo de medidas para el fomento del aprendizaje de idiomas en la titulación de logopedia, en particular de la terminología profesional, en colaboración con el centro de idiomas de la UVA.

CONCLUSIONES

1. Las tecnologías de información y comunicación han favorecido la coordinación y resultados del proyecto.
2. Durante el curso 2014-15 se ha fomentado el uso de la terminología profesional en inglés y español en estudiantes de logopedia.
3. En conjunto, la participación de los estudiantes y profesorado de logopedia en programas de movilidad internacional es reducida, si bien puede estimularse por medio de proyectos y estrategias específicas.
4. La colaboración multidisciplinar e interuniversitaria resulta beneficiosa para la optimización de los recursos disponibles y el establecimiento de una línea de investigación en innovación docente en logopedia.

REFERENCIAS

1. García N, Jimeno N, Peñalba A, Eiros JM. *Relaciones internacionales en la Facultad de Medicina de Valladolid*. Póster. XX Congreso de la Sociedad Española de Educación Médica. Encuentro hispano-luso de educación médica. Valladolid, 5-7/10/2011.
2. Jimeno N. *Relaciones Internacionales en Logopedia: experiencia en la Universidad de Valladolid*. Boletín de AELFA (Asociación Española de Logopedia, Foniatría y Audiología) 2002; 2: 9-11.
3. Jimeno N, Santiago RB. *Glosario Internacional de Logopedia. Versión española*. Formato CD. Valladolid:

Universidad de Valladolid; 2010. ISBN 978-84-693-5396-7.

4. Jimeno N, García N, Mendizábal N, Peñalba A, Pérez T, Rocher A, y cols. *Logopedia Prolingua. Proyecto interdisciplinar para la promoción, innovación e internacionalización de la logopedia*. Póster. V Jornada de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid. Valladolid, 12/12/2013.
5. Jimeno N, Pérez T. *Uso de terminología profesional bilingüe en estudiantes de logopedia: ¿cómo fomentarlo?* Madrid: McGraw Hill; en prensa.
6. Mendizábal N, Santiago RB, Jimeno Bulnes N, García N, Díaz-Emparanza Nª E. *Guía práctica para la elaboración de informes logopédicos*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2013. ISBN 978-84-9835-737-0.
7. Mendizábal N, Santiago RB, Jimeno N. *Favorecer la movilidad internacional en la titulación de logopedia: un caso de buenas prácticas docentes*. Contextos educativos, en prensa.
8. Peñalba A, García-Atarés N, Jimeno N, Santiago RB. *Desarrollo de competencias del docente universitario a través del Programa Intensivo Internacional de Logopedia*. Aula de Encuentro. Revista de Investigación y Comunicación de Experiencias Educativas 2014; 16,1: 35-52.
9. Rodríguez L, Santiago RB, Jimeno N, García N, Peñalba A. *Proyecto NetQues. La logopedia entre la diversidad europea y la convergencia formativa y profesional*. Comunicación oral. XXIX Congreso Internacional de AELFA. Murcia, 4-6/09/2014.
10. Rodríguez L, Jimeno N, Santiago RB, García N, Peñalba A, Pérez T, Rocher A, Mendizábal N, Heras G. (2015). *Logopedia Prolingua: Interdisciplinary project for promotion, innovation and internationalization of SLT in Spain*. Comunicación oral. European CPOOL Congress. Florencia (Italia), 8-9/05/2015.
11. Santiago RB, Jimeno N, García N. *Los logopedas hablan*. Valencia: Nau Llibres; 2012. ISBN 978-84-7642-905-1.
12. Santiago R B, Rodríguez L, García N, Mendizábal N, Peñalba A, Pérez T, Heras G, Rocher A. *Logopedia Prolingua. Proyecto interdisciplinar para la promoción, innovación e internacionalización de la logopedia. Resultados preliminares*. Póster. XXIX Congreso Internacional de AELFA. Murcia, 4-6/09/2014.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros estudiantes y futuros titulados, a los cuales como profesores universitarios nos debemos.

ANEXOS

PID_14_105_Anexo 1.pdf. Documentación presentada al premio de innovación docente del Consejo Social de la Universidad de Valladolid curso 2014-15, proyecto Logopedia Prolingua.
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12099>

Fomento del espíritu crítico en Educación.

Juan R. Coca*, Francisco José Francisco Carrera+, Susana Gómez Redondo+, Susana Gómez Redondo+, Carmen Fernández Tijero+, Jesús Alberto Valero Matas#, Lidia Sanz Molina*, José Barriento Rastrojo%, David Casado Neira@

*Departamento de Sociología y Trabajo Social. Facultad de Educación. Campus "Duques de Soria", +Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura. Facultad de Educación. Campus "Duques de Soria", #Departamento de Sociología y Trabajo Social. Facultad de Educación. Campus de la Yutera, %Departamento de Metafísica y Corrientes Actuales de la Filosofía. Facultad de Filosofía. Universidad de Sevilla. @Departamento de sociología, ciencia política y de la administración y filosofía. Campus de Ourense. Universidade de Vigo.

E-mail del coordinador: juanrcoca@soc.uva.es

RESUMEN: En este proyecto de innovación docente se ha realizado un análisis del fomento del espíritu crítico en la Facultad de Educación del Campus Duques de Soria. Nos han surgido diversos problemas que no nos han permitido completar los objetivos iniciales del proyecto. Ellos se centran, fundamentalmente, en el desarrollo de una plataforma de participación del alumnado y obtención de información en otros Campus. No obstante, hemos realizado un profundo análisis del espíritu crítico en la educación desde distintas perspectivas, teórica y empírica, que nos han permitido desarrollar una buena cantidad de artículos científicos.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, criticismo, diálogo, hermenéutica, relacionalidad.

INTRODUCCIÓN

La democratización de las sociedades, la promoción de la autonomía, el descubrimiento y desarrollo de la vocación del sujeto, la ruptura con la tiranía acrítica e ideológica, el fomento del pensamiento crítico y creativo, la comprensión profunda del otro y del auténtico diálogo entre los sujetos, la resemantización crítica de la realidad, la quiebra de hegemonía basada en un sistema de privilegios históricos y la promoción de un esquema meritocrático son razones suficientes para incentivar la horizontalidad y la participación dentro del aula inherente a la pedagogía crítica.

La cuestión está ahora en saber cuáles son las bases antropológicas y ontológicas de una propuesta socio-educativa de tipo crítico-relacional. Como resulta evidente a cualquier planteamiento pedagógico subyace una concepción antropológica y ontológica de la persona. De ahí que los imaginarios sociales que basan el conocimiento de nosotros mismos condicionan los procesos institucionalizados de desarrollo personal¹. Para ello, lo primero es partir –como la expusimos antes– de una concepción relacional del ser humano.

Esto lo hemos realizado centrándonos en el estudio de la relacionalidad en el ámbito educativo desde una perspectiva teórica (1). Con el trabajo mencionado hemos sentado las bases del fomento del espíritu crítico que buscamos. En este sentido, toda perspectiva crítica debiera, para mantener su espíritu herético, tener vocación de marginalidad. En tal caso, entonces, no se podrá buscar el éxito, el reconocimiento, o la aceptación mayoritaria.

Evidentemente parece que ello no sucede así en el ámbito educativo y que la crítica es mal aceptada por los docentes y discentes. Ahora bien, ello no quiere decir que el criticismo pedagógico tenga que ser rechazado, sino ajustado a un ámbito menos político, más hermenéutico y personal.

Pues bien, para convertir esta propuesta teórica en una realidad se hace necesario realizar, primero, un diagnóstico

de la realidad circundante: saber si los ejes de horizontalidad y participación son fomentados desde la palestra y en qué porcentaje es así, descubrir las razones que impiden esta circunstancia y aquellas que fomentarían su despliegue. Sin este análisis previo, las propuestas se quedarían en mera desiderata, en brindis al sol y los abordajes de la pasada pedagogía crítica en legado de un pasado utópico que nunca existirá o que lo hará como excepcionalidad en un sistema cuya regla es la contraria.

Por otro lado nos hemos ido encontrando con diversas necesidades en el desarrollo del proyecto. De hecho, hemos visto la necesidad de incorporar un estudio preliminar sobre la auto-evaluación en el proyecto al darnos cuenta que había cierta necesidad de potenciar su auto-criticismo ¿y qué mejor manera que ésta?

MATERIAL Y MÉTODOS

En el presente estudio continúa la investigación que venimos implementando en nuestro grupo de trabajo en los últimos años. Por cuestiones de espacio no podemos mostrar todos los datos y resultados obtenidos. Remitimos al lector interesado a los PID anteriores desarrollados por nosotros.

En esta ocasión, se ha realizado una encuesta *on-line* de la percepción que los estudiantes tienen de su profesorado, estudiando la relación entre ellos y el nivel de horizontalidad existente. En el desarrollo de la misma nos hemos encontrado que sólo ha habido respuesta de los estudiantes del Campus "Duques de Soria". De ahí que los resultados obtenidos se restringen a este ámbito.

Así mismo, se han realizado varios trabajos hermenéuticos sobre el fomento del espíritu crítico. El primero ha sido a nivel teórico, con la participación del miembro de la Universidad de Sevilla (1), el segundo ha sido un estudio sobre el proceso de auto-evaluación que hemos incluido en el proyecto (2) y en el tercero es un análisis de los datos estadísticos obtenidos (3).

La metodología empleada, por tanto, ha sido doble. Por un lado hemos aplicado una estadística básica en el análisis de un cuestionario. En cambio, y como complemento, hemos empleado un enfoque cualitativo en el análisis del trabajo realizado en el aula. Dicho enfoque no es otro que la

¹ Respecto a la influencia de los imaginarios sociales en los procesos de institucionalización y desarrollo de conocimiento no podemos extendernos así que remitimos a Baeza (2008), Castoriadis (1983), Pintos,

implementación de la hermenéutica como herramienta de análisis socio-educativo.

En lo relativo a nuestro método de comunicación y de didáctica de los contenidos de las asignaturas implicadas en el trabajo, también ha sido doble. Por un lado ha consistido en las tradicionales clases magistrales unidas a clases prácticas muy participativas. En las primeras hemos intentado sentar las bases de la perspectiva crítica, de manera transversal, y en las segundas llevar ésta a la práctica, también de manera transversal.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

Los resultados obtenidos han sido muy numerosos, tal y como se puede comprobar por los artículos realizados. En primer lugar hemos comprobado, a través de un estudio documental preliminar (1), la necesidad de fomentar el espíritu crítico, o si se prefiere el pensamiento crítico para que nuestro alumnado adquiera un nivel de empoderamiento que le permita convertirse en un ciudadano cada vez más autónomo y, así mismo, facilite la transmisión de dicho empoderamiento en sociedad.

El desarrollo de una concepción crítica de uno mismo y de su realidad en el ámbito educativo parte de una docencia horizontalizada y no verticalizada (4). Ahora bien, el 63,09% de los estudiantes preguntados en este proyecto han afirmado que la mayor parte de su profesorado establece relaciones verticales con ellos. Este hecho plantea una situación de dificultad previa que necesita ser analizada con mayor detalle buscando posible soluciones a este hecho.

No obstante, se produce cierta paradoja en lo relativo a la percepción de la competencia del profesorado y el fomento de la participación. En este sentido, el 45,6% del alumnado considera que la mayoría del profesorado fomenta la participación. En este sentido parece que se produce cierta confusión respecto a la participación puesto que dicha participación es entendida por el profesorado, en buena medida, como hablar, responder, exponer algo, etc. a lo largo del desarrollo de la clase sin que medie la crítica y el análisis. Ello choca con la manera en que en este proyecto entendemos dicha participación. Para nosotros participar en clase es hacer de un modo crítico (lo que en algún caso puede implicar intercambio verbal de impresiones u opiniones con el docente sin que uno tenga que estar de acuerdo con el otro), en caso contrario simplemente es una exposición, una respuesta, etc.



Figura 1. Percepción que el alumnado tiene del fomento de la participación en el aula por parte del profesorado. Aunque las respuestas han sido cualitativas las hemos categorizado en: la mayoría, algunos, la minoría, inválidas y a veces.

Este enfoque participativo parece que es más usual en los docentes más jóvenes que en los profesores de mayor edad. De hecho, el alumnado considera que el profesorado con mayor experiencia educativo no es la clase de docente que mejor incrementa el nivel de espíritu crítico del alumnado (tabla 1) y que, además, mantiene una relación más horizontalizada con el alumnado.

Tabla 1: Los docentes de mayor edad son los que mejor incrementan el espíritu crítico del alumnado.

Opción	Cuenta	Porcentaje
(1)	19	23.17%
(2)	36	43.90%
(3)	24	29.27%
(4)	2	2.44%
(5)	1	1.22%
Sin respuesta	0	0.00%

Tabla 1. Porcentaje de respuestas a la pregunta de si los docentes de mayor edad incrementaban mejor el espíritu crítico. 1 indica la menor valoración posible y 5 la máxima.

Por otro lado también hemos podido ver que la percepción que los discentes tienen de las competencias del profesorado universitario en el ámbito de la democratización y la participación es media-baja. Ello resulta altamente preocupante si nuestro objetivo es similar al del presente proyecto. Pero, además, también es importante destacar que uno de los datos de gran relevancia obtenido es que en nuestro contexto educativo más del 60% del alumnado percibe que el profesorado nunca u ocasionalmente emplea estrategias innovadoras de fomento del espíritu crítico.



Figura 2. Percepción que tiene el alumnado del nivel competencial de los docentes en el fomento de la democratización y la participación. 0 indica la menor valoración posible y 6 la máxima.

Los datos mostrados exponen claramente la necesidad de formar al profesorado universitario en el desarrollo y fomento del espíritu crítico. Ahora bien, también nos hemos encontrado un bajo nivel de compromiso en el alumnado. De hecho, la participación el desarrollo de una plataforma de participación crítica ha sido un fracaso. En el momento en el que nos encontramos parece que nuestro alumnado sólo está dispuesto a realizar algún tipo de actividad si obtiene algún beneficio material individual (por ejemplo una mejora en la calificación). Este hecho supone un grave

escollo en el fomento del espíritu crítico muy difícil de solventar.

Algo semejante ha sucedido con el proceso de auto-evaluación. La capacidad crítica está relegada a un segundo plano frente a una concepción utilitarista de la educación. De ahí que cuando existía una percepción de una asignatura, o del profesor, más difícil, entonces la auto-evaluación se transformaba en un posible elemento de compensación de una posible nota negativa.

CONCLUSIONES

A través de este proyecto hemos podido detectar la existencia de diversos problemas que dificultan el fomento del espíritu crítico en la educación superior: la baja formación del profesorado, la relación entre el alumnado y el profesorado y la concepción utilitaria que los discentes tienen de su formación.

Esta problemática será analizada y discutida en un seminario que tendrá lugar el mes de junio en el Campus "Duques de Soria" y que tiene como objetivo analizar y proponer elementos de mejora para conseguir, en la medida de lo posible, obtener el objetivo básico de este proyecto de innovación docente.

REFERENCIAS

1. Barrientos Rastrojo, J.; Coca, J. R. y Fernández Tijero, M. C. (2015): "Aproximación teórica a la democratización y al fomento del espíritu crítico en las ciencias de la educación", (en preparación).
2. Gómez Redondo, S.; Francisco Carrera, F. J. y Coca, J. R. (2015): "Análisis socio-hermenéutico de la auto-evaluación como herramienta de fomento del espíritu crítico", *En-claves del pensamiento* (pendiente de aceptación).
3. Coca, J. R.; Valero Matas, J. A. y Casado Neira, D. (2015): "Análisis del fomento del espíritu crítico en alumnos del grado de Educación Infantil en España", *Innovación educativa* (pendiente de aceptación).
4. Coca, J. R. et al. (2014): "Democratización, espíritu crítico y su aplicación en el desarrollo de tecnologías del empoderamiento y la participación" Informe de seguimiento del PID *Aplicación de las TEP en el fomento del espíritu crítico y democrático del alumnado universitario 13/14*.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer a la Dra. D^a Anabel Paramá Díaz su colaboración en esta investigación, así como en otras ocasiones anteriores.

Hacia la excelencia en la docencia de producción animal: empleo de técnicas de aprendizaje activo para la gestión integral de explotaciones ganaderas.

Teresa Manso Alonso^{1*}, Beatriz Gallardo García¹, Cristina Guerra Rivas¹, Ángel Ruiz Mantecón², Paz Lavín González², Miriam Matilla Rodríguez³, Raquel García Antón³, Beatriz Caballero Sánchez³, Jorge Gutiérrez González⁴,

¹Departamento de Ciencias Agroforestales. ETS de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid. ²Instituto de Ganadería de Montaña (CSIC-ULE), ³Centro de Formación Agraria Viñalta. Consejería de Agricultura y Ganadería. Junta de Castilla y León. ⁴MSD Animal Health.

*tmanso@agro.uva.es

RESUMEN: La gestión de explotaciones ganaderas es una de las salidas profesionales de mayor interés en el campo de la producción animal. Para que los alumnos adquieran esta competencia es preciso disponer en el aula de casos reales de explotaciones, así como de herramientas informáticas profesionales que ayuden a los alumnos a manejar el gran número de datos e índices técnicos que se generan en cada explotación. Por otra parte, la generación de informes en tiempo real permite tomar decisiones y comprobar el impacto de éstas en las explotaciones ganaderas. El objetivo general del proyecto ha sido crear un equipo de trabajo orientado al desarrollo de metodologías de aprendizaje activo con el fin de mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje relativo a la gestión de explotaciones ganaderas. En este proyecto inicial, se ha realizado un curso de formación para la coordinación del trabajo de todos los miembros del equipo, se ha implementado el programa informático G10 desarrollado por la empresa MSD Animal Health con datos de explotaciones reales para la gestión de explotaciones de ganado ovino y caprino, y se han redactado varios materiales para la docencia y la evaluación de competencias en gestión de explotaciones ganaderas.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación docente, aprendizaje activo, gestión de explotaciones ganaderas

INTRODUCCIÓN

Una de las salidas profesionales de mayor interés en el campo de la producción animal, es la gestión de explotaciones ganaderas. Para que los alumnos de las titulaciones de Grado y Master en Ingeniería Agronómica puedan adquirir dicha competencia en su totalidad, y de acuerdo con el modelo educativo del sistema europeo de créditos, se hace necesario el empleo de metodologías de aprendizaje activo. Estas técnicas precisan disponer en el aula de casos reales de explotaciones ganaderas, así como de herramientas informáticas profesionales que ayuden a los alumnos a conocer y manejar el gran número de datos e índices técnicos que se generan en cada explotación, así como a disponer de informes en tiempo real que les ayude a tomar decisiones y a comprobar el impacto de éstas en las explotaciones ganaderas.

OBJETIVOS

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, el objetivo general del proyecto ha sido crear un equipo de trabajo orientado al desarrollo de metodologías de aprendizaje activo con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje relativo a la gestión de explotaciones ganaderas en las asignaturas de producción animal de los títulos de Grado y Post-grado que se imparten en la ETS de Ingenierías Agrarias de la Universidad de Valladolid.

Para alcanzar este objetivo general, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Crear un grupo de trabajo estable formado por personal de la Universidad de Valladolid, del CSIC y del Centro de Formación Agraria “Viñalta” para la implantación de metodologías de aprendizaje activo en las asignaturas de Producción Animal que se imparten en la ETS de Ingenierías Agrarias.
- Optimizar y aprovechar con fines docentes y de investigación los recursos y la explotación de ganado ovino del Centro de Formación Agraria “Viñalta”.
- Implementar la herramienta (software) G10 de la empresa MSD de gestión profesional de explotaciones ganaderas de acceso gratuito por cortesía de la empresa. Este objetivo permitirá a los alumnos universitarios disponer de datos e interaccionar con explotaciones “reales” sin las reticencias que en muchos casos muestran los ganaderos para aportar los datos de sus explotaciones. Por otra parte, los alumnos de los ciclos formativos de grado medio y superior de la familia agraria como es el caso de los estudios que se imparten en la Finca “Viñalta”, y por ende el sector productivo, podrán beneficiarse de los avances en la gestión de explotaciones ganaderas de acuerdo con el rol de cada nivel académico en un grupo de trabajo.
- Redactar objetos de aprendizaje (guía docente para el manejo de la herramienta informática Programa G10 MSD Animal Health, hojas de recogida de datos en campo, modelo de informe técnico y rúbrica de evaluación del informe) para el empleo en aula, para autoformación de los alumnos y posible virtualización del aprendizaje en gestión de explotaciones ganaderas. Se pretende que los alumnos aprendan a reflejar los resultados del análisis de una explotación y sus propuestas de mejora desde un enfoque profesional.
- Impartir un curso con los resultados del proyecto destinado a las personas relacionadas con el sector ganadero interesados en la gestión de explotaciones ganaderas.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

De acuerdo con los objetivos específicos planteados y con el plan de trabajo establecido para el primer año de proyecto, se han llevado a cabo las siguientes tareas:

Coordinación del trabajo de todos los miembros del equipo

Para ello se ha realizado un curso donde se establecieron las bases de funcionamiento del programa informático gratuito de gestión de explotaciones de ganado ovino (programa G10 de la empresa MSD Animal Health) que se pretende incorporar a la docencia. En el curso se siguió el esquema básico de todo proceso de gestión de explotaciones ganaderas (Figura 1) y se establecieron las bases para la toma de los datos productivos y las características de las explotaciones. Esta actividad proporciono a todos los miembros del equipo información sobre los datos necesarios y el tipo de gestión y asesoramiento de explotaciones que se pretende realizar. Posteriormente, se calcularon los índices técnico-productivos más importantes, se generaron los informes correspondientes de forma automática y se estableció el “plan de explotación”, es decir, los objetivos concretos para cada ganadería teniendo en cuenta las circunstancias que en ella concurrían. Asimismo, en el curso se analizaron y evaluaron las distintas mejoras introducidas, técnicas y/o de otra índole (económicas, financieras, etc) y su repercusión tanto a nivel productivo como económico en las distintas explotaciones. Inicialmente, en este primer año, tal y como estaba previsto, debido a la especialización de los miembros del equipo participante en el proyecto, la colaboración se ha centrado en la gestión técnica de explotaciones de pequeños rumiantes (ovino y caprino) con vistas a su ampliación a otras especies ganaderas. Esta colaboración nos ha permitido aprovechar para la docencia las actividades de investigación realizadas por parte de los miembros del equipo, así como nuestras relaciones con el mundo profesional y empresarial, concretamente con distintas explotaciones ganaderas y con profesionales de la empresa multinacional MSD Animal Health que presta su colaboración en este proyecto.



Figura 1. Proceso de gestión de explotaciones ganaderas

Implementación programa G10 para explotaciones de ganado ovino y caprino

A partir de la realización del curso de formación, durante el desarrollo del proyecto se ha implementado la

herramienta (software) de gestión técnico-económica profesional para explotaciones de ganado ovino y caprino desarrollada por la empresa MSD Animal Health colaboradora en este proyecto. Inicialmente se pensó utilizar los datos de la Finca Viñalta, pero debido a que se trata de una explotación perteneciente a la administración con fines principalmente docentes, y cuyos costes de producción no corresponden con los de una explotación comercial, se decidió iniciar la implementación del programa con los datos de varias explotaciones comerciales. Este hecho nos ha permitido poder extrapolar mas facilmente la metodología de trabajo a los alumnos y profesores de la Finca Viñalta y así aprovechar sus recursos tal y como fue planteado en el objetivo específico correspondiente. Por otra parte, esta tarea también nos permitirá en próximos cursos proporcionar a los alumnos universitarios los datos e interaccionar con una mayor diversidad de explotaciones. Los alumnos de los ciclos formativos de grado medio y superior de la familia agraria que estudian en Viñalta, así como el sector productivo, podrán beneficiarse de los avances en la gestión de explotaciones ganaderas e interaccionar con alumnos universitarios de acuerdo con el rol de cada nivel académico en un grupo de trabajo.

Redacción de materiales de aprendizaje

De acuerdo con el objetivo específico planteado, para poder emplear la herramienta informática de gestión de explotaciones ganaderas en la docencia en los próximos cursos, se han redactado los siguientes objetos de aprendizaje que se adjuntan como anexos en el repositorio UvaDoc a la memoria final del proyecto.

- Guía docente para el empleo en aula del programa informático de gestión técnica de explotaciones ganaderas y para la autoformación de los alumnos. Estos materiales se han elaborado con vistas a la virtualización del aprendizaje sobre gestión técnico-económica de explotaciones de ovino lechero, más aun teniendo en cuenta que el software empleado es de distribución gratuita.
- Hojas de recogida de datos en campo, diseñadas específicamente para los alumnos de la Finca “Viñalta” de acuerdo con su nivel formativo.
- Modelo de informe técnico profesional al que los alumnos deben ajustarse para realizar sus asesoramientos a explotaciones desde un enfoque profesional.
- Rúbrica de evaluación del informe técnico profesional elaborado por cada alumno.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Aunque este proyecto constituye la fase inicial de un proyecto a más largo plazo, está prevista la participación en las próximas Jornadas de Innovación Docente organizadas por la UVA.

La transferencia de los avances en gestión de explotaciones de ganado ovino y caprino al sector productivo se está realizando a través de la implicación en este proyecto de los alumnos de los ciclos formativos de grado medio y superior que estudian en el centro de Formación Agraria de “Viñalta” ya que muchos son futuros ganaderos. También se ha planteado impartir un curso con los resultados del proyecto destinados a alumnos y a todos

los profesionales interesados en la gestión técnico-económica de explotaciones ganaderas.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Este proyecto constituye una primera fase de un proyecto a más largo plazo.

La coordinación de las tareas entre los miembros del equipo de trabajo ha sido altamente satisfactoria y está avalada por una sólida trayectoria investigadora conjunta entre los miembros del equipo de la Universidad de Valladolid y del CSIC. Por otra parte, la proximidad de la Finca Viñalta y las tareas de colaboración desarrolladas entre los miembros del equipo previamente ha permitido que los trabajos realizados se hayan realizado de forma coordinada.

Posiblemente, las mayores dificultades se encuentren cuando las actividades y los materiales elaborados se trasladen al aula. En este sentido, resulta imprescindible planificar la docencia de los distintos cursos que permita a los alumnos manejar los conceptos e índices productivos con soltura para que puedan adquirir aquellas competencias que se exigen en los niveles superiores (capacidad de síntesis, análisis crítico, elaboración de conclusiones) y que se pretende que los alumnos adquieran con esta metodología de aprendizaje activo.

El éxito de estas estrategias requieren la coordinación entre asignaturas del Área de Producción Animal y de otras Áreas de conocimiento de otros Departamentos. Sin duda, la colaboración de todos los profesores que forman parte de los distintos planes de estudios y las tareas de coordinación de los contenidos a impartir en las distintas asignaturas deberán ser prioritarias para alcanzar los objetivos planteados y alcanzar la excelencia docente que se pretende.

ANEXOS

Se puede consultar en el repositorio UVADOC el material que completa esta memoria (manual de gestión de explotaciones ganaderas de pequeños rumiantes, Hojas de recogida de datos, modelo de informe técnico profesional y rubrica de evaluación del informe) <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12010>.

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas e instituciones que han colaborado en la puesta en marcha de este proyecto, sin cuyas aportaciones y discusiones no hubiera sido posible iniciar esta aventura. Especialmente agradecer a los investigadores del CSIC y a la empresa MSD Animal Health los datos y las experiencias propias proporcionadas de forma generosa para la mejora de la docencia de Producción Animal en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de la Universidad de Valladolid.

Trabajo en equipo y aprendizaje basado en proyectos en Edafología y Climatología y Química de titulaciones de Grado de la ETSIIAA de Palencia, 2º Año de aplicación conjunta

María-Belén Turrión, Rafael Mulas, Francisco Lafuente, Olga López, César Ruipérez, Teresa de los Bueis.

*Dpto Ciencias Agroforestales, ETSIIAA de Palencia, Universidad de Valladolid

bturrión@agro.uva.es

RESUMEN: Durante el curso 2014-15 se ha continuado desarrollando el Proyecto de Innovación Docente (PID) titulado "Trabajo en equipo y aprendizaje basado en proyectos en las asignaturas de Edafología y Climatología y Química en los títulos de Grado que se imparten en la ETSIIAA de Palencia de la UVA" que se inició en el curso 2013-14. En este PID se ha profundizado en la competencia de trabajo en equipo (TEq) y se ha aplicado el aprendizaje basado en proyectos (ABP). Como objetivos se plantearon, por un lado, mejorar la aplicación del ABP así como la evaluación de los trabajos en equipo, y por otro, desarrollar esta competencia y las habilidades que su ejecución implica, tales como autoaprendizaje y mejora del rendimiento académico en los estudiantes de 1^{er} curso de dichas titulaciones de Grado. Se ha evaluado la percepción que el profesorado implicado tiene de la ejecución del PID, la opinión de los alumnos obtenida a través de una encuesta aplicada a los estudiantes a final del curso y finalmente su percepción en la repercusión de este aprendizaje en la nota final. La realización del trabajo obliga a los alumnos a elaborar de forma más concienzuda y completa los informes de prácticas de cara a poder utilizar sus resultados en el TEq, lo que mejora la nota obtenida en sus informes de prácticas.

PALABRAS CLAVE: proyecto de innovación docente, trabajo en equipo, aprendizaje basado en proyectos, ABP, competencias

INTRODUCCIÓN

La experiencia planteada se ha centrado en las asignaturas de Química y de Edafología y Climatología del primer curso de las titulaciones de Grado de Ingeniería Forestal y del Medio Natural (GIFMN); de Ingeniería Agrícola y del Medio Rural (GIAMR) y de Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias (GIAA) que se imparten en la ETSIIAA de Palencia. La asignatura de Química es anual y tiene una carga de 9 ECTS y la de Edafología y Climatología es de 6 ECTS y se imparte en el 2º cuatrimestre.

En estas asignaturas se plantean objetivos relativos a la adquisición de competencias genéricas entre las cuales se encuentra la capacidad de trabajo en equipo (TEq). Durante los dos últimos cursos académicos los profesores implicados en la docencia de estas asignaturas han llevado a cabo el presente PID en el que se plantea el desarrollo de aprendizaje basado en proyectos (ABP) en equipo integrado para ambas asignaturas, considerando las prácticas de laboratorio dentro del propio proyecto ABP. Para ello los alumnos constituyen equipos de trabajo comunes para las dos asignaturas. Se trabaja sobre una misma localización geográfica: en Química se estudian las aguas de la zona y en Edafología y Climatología su suelo y su clima. Se integran las prácticas de laboratorio con el ABP, analizando muestras tomadas por los estudiantes: de agua en las prácticas de Química y de suelo en las de Edafología y Climatología.

En la asignatura de Química, que por ser anual es la que ha de presentar inicialmente la actividad a los alumnos, se ha decidido poner énfasis en el aprendizaje de la competencia de TEq, aportando documentación de apoyo, en parte elaborada por nosotros, y realizando algunos seminarios y tutorías grupales al respecto, mientras que en la de Edafología y Climatología, el énfasis se pone en la realización del trabajo ABP, de manera que la evaluación de esta actividad supone una contribución esencial a la calificación de esta asignatura (véanse anexos).

Los principales objetivos de este segundo año en el PID son:

- mejorar en el planteamiento, seguimiento y evaluación del trabajo en equipo y en la aplicación del ABP por parte del profesorado implicado,
- incrementar la competencia de TEq de los estudiantes,
- desarrollar sus habilidades de autoaprendizaje, con una repercusión positiva en su aprendizaje posterior
- mejorar el rendimiento académico de los alumnos.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

El grado de cumplimiento de los objetivos propuestos es notable, pues en ambas asignaturas se ha llevado a cabo en su totalidad. Se ha planteado, hecho el seguimiento y la evaluación del TEq de los alumnos y se ha aplicado asimismo el ABP. No obstante se han encontrado algunas dificultades. Se han recogido y evaluado las encuestas correspondientes a la percepción de los estudiantes participantes en este 2º año sobre las actividades llevadas a cabo así como la percepción por parte del profesorado implicado. En cuanto a la repercusión de la actividad en el rendimiento académico de los alumnos, se tienen los resultados del primer año de aplicación, puesto que a fecha de entrega de este informe no se había terminado la evaluación de la segunda convocatoria para las asignaturas implicadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Percepción por parte del profesorado de las actividades planteadas y de los resultados de aprendizaje

Los profesores hemos debatido y reflexionado sobre las deficiencias y dificultades encontradas en la aplicación del PID este 2º año y se han observado una serie de mejoras en comparación con el 1^{er} año de aplicación. Así es de destacar

que en el primer año se detectaron dificultades para conformar los equipos debido a la presencia de alumnos matriculados únicamente en una de las asignaturas involucradas en la actividad. Asimismo se observaron déficits en la coordinación entre asignaturas y profesores así como de integración entre prácticas y proyecto debidos en parte al reparto de tareas del profesorado a lo largo del curso que supone periodos de elevada concentración de trabajo. Estos aspectos se han intentado mejorar en el 2º año informando a los alumnos al inicio del curso sobre el PID en el que se iban a ver implicados y obligándoles, en la manera de lo posible, a constituir los grupos de trabajo para ambas asignaturas en las primeras semanas del curso, lo cual no ha resultado sencillo de conseguir. Se trata de un aspecto que se debe seguir trabajando.

En el primer año de aplicación se obtuvieron elevadas tasas de abandono de la actividad en Química debido en parte al abandono de la asignatura, pero también a causas entre las que podrían citarse el bajo peso asignado a la actividad en la nota de la asignatura (Tabla 1), la percepción de unas instrucciones y plazos poco claros por parte de los alumnos así como la dificultad hallada por éstos para encontrar información requerida para el trabajo. Estos aspectos se han mejorado durante este 2º año tratando de facilitar información más clara.

Tabla 1. Sistema de evaluación de las asignaturas de Edafología y Climatología y de Química.

ASIGNATURA	INSTRUMENTO	% NOTA	OBS.
Edafología y Climatología	Examen escrito	50	Mínimo 20 puntos
	ABP (Suelo y Clima)	25	Actividad obligatoria
	Laboratorio Controles en aula	20 5	Actividad obligatoria
Química	Exámenes escritos	60	4 pruebas; hay unos mínimos
	ABP	10	
	Laboratorio	20	
	Seminarios de problemas	10	

No se ha incrementado el peso de la actividad en la calificación de la asignatura porque los profesores entienden que ello obligaría, por un lado, a rediseñar notablemente la estructura del proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma y, por otro, a incrementar la carga de trabajo asociada, lo que agravaría la sensación de falta de tiempo para la misma que manifiestan (ver más adelante) como principal causa de abandono de esta actividad. En general, la falta de experiencia tanto del alumnado como del profesorado en este tipo concreto de actividad se vio reflejada en el resultado de la misma. Aunque se ha intentado su mejora, este aspecto sigue siendo uno en los que es preciso insistir para conseguir mejores resultados.

El profesorado sigue considerando que la mayor dificultad a la hora de aplicar el TEq es poder discernir la aportación de cada uno de los miembros al buen funcionamiento del equipo y al resultado final del trabajo. Este aspecto es otro de los que debemos seguir trabajando y profundizando con el fin de que la evaluación que se lleve a cabo sea más justa y proporcional al trabajo realizado, al resultado final y al aprendizaje de las asignaturas.

Percepción por parte de los alumnos de las actividades planteadas y de los resultados de aprendizaje

El alumnado realizó la evaluación de la actividad a través de una encuesta anónima planteada a finales de curso. En ella, se les presentaban 19 ítems de valoración general de la actividad que debían valorar con una escala de 1 (muy poco, muy pobre) a 5 (mucho, excelente).

Tabla 2. Encuesta correspondiente a la valoración general de la actividad.

1. Tu nivel en la competencia de trabajo en equipo...	... antes de realizar la actividad planteada era:	
2.	... tras realizar la actividad es:	
3. Cuánto interés tiene realizar actividades para desarrollar la competencia de trabajo en equipo:		
4. El grado de expectativas que te generó la actividad al ser planteada fue:		
5. El grado en que se han cubierto tus expectativas ha sido:		
6. La utilidad de la información proporcionada (en la asignatura de Química) sobre la competencia de trabajo en equipo ha sido:		
7. La utilidad de la información proporcionada para el estudio de...	... SUELO ha sido:	
8.	... CLIMA ha sido:	
9.	... AGUAS (en Química) ha sido	
10. Cuánto apoyo de los profesores sería necesario para la búsqueda de información y bibliografía:		
11. El apoyo de los profesores para análisis de información y evaluación de los datos sobre	...SUELO ha sido:	
12.	...CLIMA ha sido:	
	...AGUAS ha sido:	
13. El grado de aplicación práctica para la profesión de ingeniero/a de los temas tratados es:		
14. El peso de esta actividad en la calificación global de la asignatura deEdafología y Climatología es:	
15.	...Química es:	
16. La contribución de la actividad al aprendizaje de la asignatura deEdafología y Climatología ha sido:	
17.	...Química ha sido:	
18. En qué medida los conflictos surgidos en el equipo han afectado al resultado final de la tarea:		
19. Tu valoración global de esta actividad es:		

Asimismo contenía 8 ítems relativos a alternativas para mejorar la actividad (Tabla 3) que debían valorar paralelamente con una escala de 1 (mucho peor) a 5 (mucho mejor).

Tabla 3. Encuesta correspondiente a la valoración de alternativas para mejorar la actividad.

1. Que los equipos los constituyan los profesores en vez de dejar a los alumnos/as que se agrupen.	
2. Que todos los trabajos se hagan por parejas.	
3. Que los equipos tengan más miembros (5 o 6).	
4. Que los equipos para las tareas de Edafología y Climatología y de Química sean independientes.	
5. Que se suprima la tarea en equipo y todos los trabajos se hagan individualmente.	
6. Que sea obligatoria una autoevaluación del equipo que incluya una evaluación del desempeño de cada uno de sus miembros.	
7. Que no se proporcione formación sobre las competencias de trabajo en equipo, elaboración de trabajos escritos y presentación en público y cada equipo se documente si le hace falta.	
8. Que el profesor supervise el funcionamiento del equipo e intervenga en la resolución de sus conflictos.	

Con el fin de valorar las causas por la que un elevado porcentaje de alumnos abandonaron la actividad propuesta en Química se les planteó evaluar con la siguiente escala (1 = ninguna, 2= escasa, 3 = media, 4= alta, 5 = muy alta) las posibles causas (Tabla 4).

Tabla 4. Evaluación de las causas de abandono de la actividad propuesta en Química.

El tema del estudio no es interesante	
Problemas de funcionamiento del equipo	
Instrucciones y plazos poco claros	
No encontrar información sobre el tema	
Baja peso en la nota de la asignatura	
Falta de tiempo	

Se realizó un tratamiento estadístico de las respuestas a las encuestas que consistió en el estudio de la distribución en frecuencias, comparaciones entre pares de preguntas relacionadas a través del Test t y ANOVA.

En cuanto a la visión de los alumnos del resultado de la actividad se recogieron cabe resaltar que de manera

análoga a los resultados obtenidos en el curso pasado los alumnos se consideraron significativamente más competentes en TEq tras realizar la actividad y valoraron positivamente la actividad aun existiendo diferencias entre grados ya que el porcentaje de alumnos que consideran este interés como muy alto, es mayor en GIFMN (12%) y va disminuyendo hacia GIAA (9%) y GIAMR (4%). Sin embargo, en relación al grado de expectativas generadas con las actividades planteadas y el grado en que se han visto satisfechas esas expectativas existe un desigual incremento en los alumnos que consideran que se han cubierto bastante sus expectativas de un 26% a un 54% GIAMR, siendo este el grado de menor entusiasmo inicial, seguido por el GIAA (27%-41%), mientras que en GIFMN se mantiene del 37-38% .

En cuanto a la aplicación práctica para la profesión de los temas tratados tiene una valoración alta para el 72% de los alumnos de GIAMR, un 59% de los de GIAA y un 50% de los alumnos de GIFMN.

En cuanto a la utilidad de la información proporcionada sobre la competencia de TEq vuelven a diferenciarse los alumnos del GIFMN con una opinión del (40%) bastante negativa (muy mala), frente a los alumnos de GIAA con un 39% que la consideran buena.

En cuanto a la utilidad de la información proporcionada para los trabajos de suelo, clima y agua, la percepción de los alumnos se corresponde con la tabla 2, donde al ser el material o la información proporcionada a los alumnos similar se puede traslucir su diferente interés entre las distintas materias y/o temas.

Tabla 2. Respuesta en escala de 1 (muy poco, muy pobre) a 5 (mucho, excelente) al ítem “la utilidad de la información proporcionada para el estudio de fue”

	GIFMN	GIAA	GIAMR
SUELO	3,8	3,6	3,6
CLIMA	4,3	3,5	3,6
AGUA	2,6	2,9	3,0

Aunque los alumnos consideraron baja la influencia de los conflictos en el resultado final de la actividad, valoraron positivamente la posibilidad de recibir apoyo del profesor para la resolución de los conflictos dentro de los equipos. Consideraron que empeoraría ligeramente la actividad que el trabajo se realizase de forma individual, que los equipos fuesen impuestos por el profesor, o que fuesen de más personas. Sin embargo, sobre la alternativa de realizar el trabajo por parejas existe una gran dispersión de opiniones, pero más o menos similar en los tres Grados. En cuanto a si consideran que se debería eliminar la tarea en equipo, un 77% de los alumnos consideran que los resultados en la asignatura global serían peores o mucho peores. Resultado acorde con la menor tasa de abandonos observada y la mayor implicación de los alumnos en el desarrollo de las actividades planteadas en comparación con años precedentes.

En relación al abandono de la tarea en equipo de Química, los alumnos consideran en una escala de 1 (poco influyente) al 5 (muy influyente) que la causa por la que se abandona la tarea principalmente es falta de tiempo (4,18); instrucciones y plazos poco claros (3,55); el bajo peso en la asignatura (3,0). Afectando en menor medida la dificultad de no encontrar información (2,62) que el tema de estudio

no fuera interesante (2,40) y los problemas en el funcionamiento del equipo (2,19).

Difusión de los resultados

Los resultados obtenidos en el presente proyecto se han presentado en:

XI Foro Internacional sobre Evaluación de la Calidad de la Investigación y la Educación Superior (FECIES). Bilbao, 8-10 de junio de 2014.

Publicaciones:

de los Bueis T., Mulas R., Lafuente F., López O., Ruipérez C., Turrión M.B. Innovación docente y coordinación en asignaturas de edafología y química en ingenierías agroforestales: trabajo en equipo y ABP. En: Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior: Libro de Resúmenes XI FECIES ISBN: 978-84-697-1002-9.

Enviado y aceptado para publicar el trabajo completo en Libro de capítulos del XI FECIES

CONCLUSIONES

El Grupo de Innovación Docente formado por los profesores involucrados en esta actividad se va consolidando gracias a la misma. Se han identificado mejoras que se han implementado en el 2º año de aplicación y que serán revisadas para próximos cursos.

A pesar de las deficiencias observadas, la experiencia ha resultado satisfactoria tanto para los profesores como para los alumnos.

Los alumnos en general consideran que la actividad es interesante y creen que ha mejorado sus aptitudes para el TEq y de autoaprendizaje.

Mediante la coordinación de la asignatura de Química con la de Edafología y Climatología se logra una mayor percepción de interés práctico profesional de ambas.

ANEXOS incluidos en el repositorio institucional UVaDoc (<https://uvadoc.uva.es>), para que puedan ser consultados:

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12129>

Doc 1_ TEq y ABP. Documento facilitado a los alumnos en el que se presentan las actividades de TEq y ABP que han de realizar.

Doc 2_ PID ABP y TEq. Presentación en *power point* en la que se explica el PID para mostrar en clase al comienzo de las actividades.

Doc 3_ Introducción Trabajo en Equipo. Presentación en *power point* en la que se muestran las bases del TEq.

Doc 4_ Guía Dinámica de equipo de trabajo y recursos de apoyo. Documento en que se recogen recursos sobre el TEq.

Doc 5_ Guión del trabajo de Suelo

Doc 6_ Guión del trabajo de Clima

Doc 7_ Guía de evaluación de trabajos

Doc 8_ Artículo enviado y aceptado para publicar en el Libro de capítulos del XI FECIES

EN LA BRECHA: ALLANANDO EL CAMINO DE LAS MATEMÁTICAS EN LOS GRADOS DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

María Teresa Peña García, Ana García González, Miguel Martínez Panero, Luis Carlos Meneses Poncio

Departamento de Economía Aplicada, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

maitepe@uva.es

RESUMEN El objeto principal de este proyecto ha sido llevar a cabo una serie de actuaciones encaminadas a mejorar las destrezas matemáticas de los alumnos que acceden a los diferentes grados que se imparten en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Valladolid.

Con tal fin, se han elaborado distintos recursos docentes que han sido utilizados en las clases del *Curso 0: Matemáticas y Estadística*. Dichos materiales han sido puestos a disposición de los alumnos a través de un curso no reglado de Moodle a fin de que puedan ser consultados por los mismos en el transcurso del año académico. Además, se ha realizado un seguimiento de los alumnos que cursaron el mismo a través de diferentes instrumentos (encuestas, análisis del rendimiento académico, etc.) obteniéndose un feedback del que se extraen pautas de mejora.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, curso propedéutico, elaboración de objetos de aprendizaje, virtualización y nuevas tecnologías en educación, matemáticas, seguimiento docente.

INTRODUCCIÓN

Los estudiantes que acceden a los cuatro grados impartidos en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Valladolid encaran diversas dificultades cuando cursan asignaturas de Matemáticas. Nuestra experiencia permite afirmar que los contenidos relativos a dicha materia estudiados en años anteriores no han sido debidamente comprendidos por los alumnos. Prueba de ello es la gran cantidad de lagunas sobre conceptos simples, deficiencias de interpretación y errores básicos en los cálculos que venimos observando sistemáticamente. Tales carencias se ven agravadas en los estudiantes que han cursado el bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, donde la asignatura *Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales* elude un tratamiento formal de la materia y excluye contenidos necesarios para abordar asignaturas de perfil matemático a nivel universitario. Estas circunstancias se acentúan en los alumnos procedentes de los Ciclos Formativos de Grado Superior.

Para paliar estas deficiencias y homogeneizar los conocimientos básicos de los alumnos, en nuestra Facultad se implantó en 2013/2014 el *Curso 0: Matemáticas y Estadística*, del que los cuatro miembros de este proyecto hemos sido profesores. Cabe destacar que, de entre todos los cursos propedéuticos ofertados por la Universidad, éste ha sido durante los dos años que se ha impartido el de mayor número de alumnos matriculados: 150 alumnos en el primer año académico y 109 alumnos en el siguiente.

El interés mostrado por los estudiantes nos ha motivado a desarrollar este proyecto que tiene por objeto llevar a cabo una serie de actuaciones destinadas a mejorar distintos aspectos relacionados con dicho curso.

DESARROLLO DEL PROYECTO

Los dos primeros objetivos que nos proponíamos en la memoria del proyecto eran:

- *Objetivo 1: “Reforzar las destrezas matemáticas de los alumnos para afrontar con éxito sus estudios de grado”.*
- *Objetivo 2: “Elaborar material de apoyo que facilite el desarrollo de las clases del Curso 0 y que pueda ser consultado con posterioridad por los estudiantes utilizando las nuevas tecnologías”.*

Para el cumplimiento de dichos objetivos hemos elaborado diferentes materiales de apoyo para su utilización en el bloque de matemáticas del *Curso 0: Matemáticas y Estadística*. Así, en primer lugar, hemos preparado unas guías teóricas con los conocimientos matemáticos básicos que deben tener los alumnos que acceden a la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Dichos conocimientos teóricos los hemos agrupado en tres apartados que se detallan a continuación.

Parte I. Aritmética y Álgebra.

- 1.1 Conjuntos numéricos.
- 1.2 Fracciones, potencias, raíces y logaritmos.
- 1.3 Polinomios.
- 1.4 Ecuaciones.
- 1.5 Desigualdades. Resolución de inecuaciones.

Parte II. Rectas y curvas cuadráticas. Funciones reales.

- 2.1 Rectas.
- 2.2 Curvas cuadráticas.
- 2.3 Funciones reales de una variable.

Parte III. Derivadas e Integrales.

- 3.1 Definición e interpretación geométrica de la derivada.
- 3.2 Cálculo de derivadas.
- 3.3 Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones.
- 3.4 Introducción al Cálculo Integral.

Para la elaboración de las guías teóricas hemos empleado el paquete Beamer de LaTeX, que es ampliamente utilizado en los foros científicos debido a que la edición de fórmulas matemáticas presenta una calidad

comparable a la obtenida por los más modernos sistemas tipográficos. Este paquete permite también realizar presentaciones con diapositivas similares a las del programa Powerpoint, las cuales han sido utilizadas para agilizar el desarrollo de las clases del curso.

Asimismo, hemos compilado colecciones de ejercicios para cada uno de los temas tratados en las guías teóricas.

Tanto las guías teóricas como las colecciones de problemas aparecen recogidos en los Anexos 1 y 2 respectivamente. Para su elaboración hemos tenido en cuenta distintas referencias bibliográficas, así como distintas páginas web, que aparecen citadas al final del documento.

Este material ha sido puesto a disposición de los alumnos a través de la plataforma Moodle (véase Figura 1). Para ello hemos diseñado un curso no reglado donde hemos incluido, además, enlaces a otras páginas web que pueden ser de interés para los alumnos, bibliografía adicional, etc.

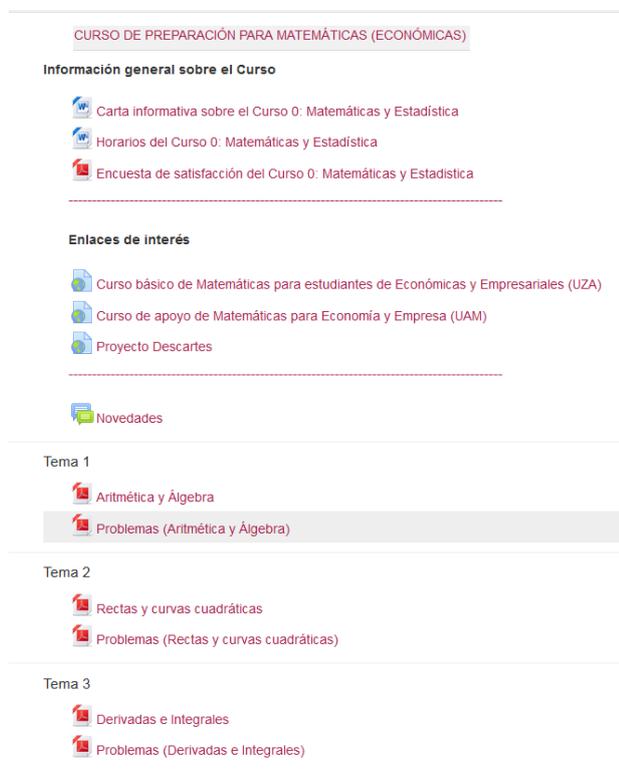


Figura 1. Página principal del curso en Moodle

Hemos hecho un esfuerzo notable para conseguir que tanto la interfaz del curso como los contenidos del mismo sean atractivos para los estudiantes.

El tercer objetivo que nos proponíamos en la memoria era:

- **Objetivo 3:** “Desarrollar diferentes instrumentos que nos permitan cuantificar el aprovechamiento alcanzado por los alumnos y nos indiquen posibilidades de mejora”.

Para conseguir este objetivo hemos realizado un análisis comparativo de los resultados académicos alcanzados en la convocatoria ordinaria en la asignaturas *Matemáticas I* y *Matemáticas II* (impartidas en el primer y segundo

cuatrimestre, respectivamente, del año académico) por los alumnos que realizaron el *Curso 0* frente a los que no asistieron a dicho curso.

Concretamente, para la realización de ese estudio nos hemos centrado en el *Grado en Economía*. Los resultados obtenidos se exponen a continuación.

Respecto de la asignatura *Matemáticas I*, su matrícula fue de 126 alumnos. La nota media de éstos fue de 4,31 puntos y aprobaron 61 alumnos, lo que proporciona una ratio de aprobados del 48,4%.

Del total de ellos, se matricularon en el *Curso 0* 24 alumnos. Sus resultados académicos fueron ligeramente superiores a los del grado en su conjunto ya que su nota media fue de 4,47 y 13 superaron la asignatura, lo que eleva la ratio de aprobados hasta el 54,1% (véanse Figuras 2 y 3).

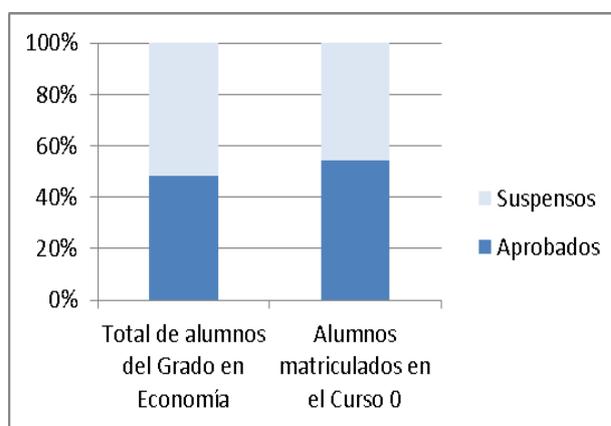


Figura 2. Ratio aprobados/presentados en *Matemáticas I*

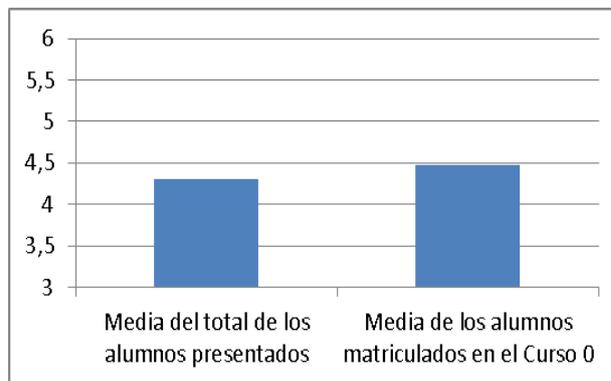


Figura 3: Media de calificaciones en *Matemáticas I*

Si bien a partir de los resultados anteriores no se puede afirmar taxativamente la influencia positiva del *Curso 0* en el rendimiento posterior de los alumnos en esta asignatura, hacemos notar, no obstante, que el tamaño de la muestra es suficientemente significativo (un 19% del número total de alumnos del Grado siguieron dicho curso) como para que el sesgo tenga cierta relevancia.

En cuanto a la asignatura *Matemáticas II*, ésta fue cursada por 110 alumnos. Su nota media fue de 5,48 puntos y aprobaron 80 alumnos, lo que proporciona una ratio de aprobados del 72,7%.

Del total de ellos, se matricularon en el *Curso 0* 20 alumnos. Sus resultados académicos fueron ligeramente inferiores a los del grado en su conjunto, ya que su nota media fue de 5,36 y 12 superaron la asignatura, lo que baja la ratio de aprobados hasta el 60% (véanse Figuras 4 y 5).

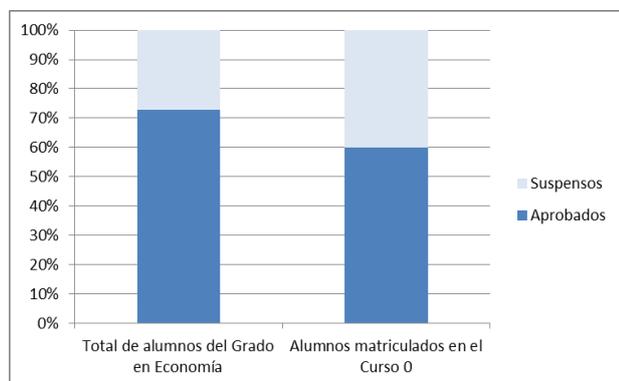


Figura 4. Ratio aprobados/presentados en *Matemáticas II*

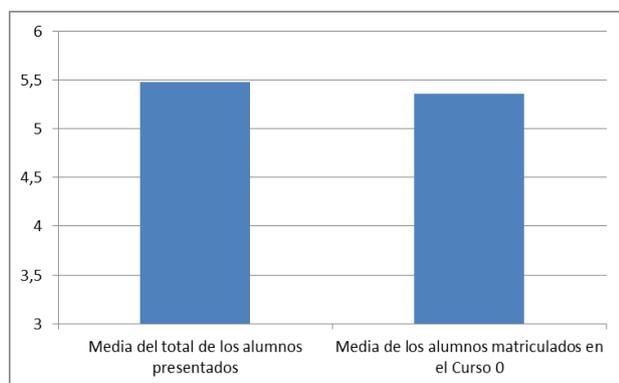


Figura 5: Media de calificaciones en *Matemáticas II*

Creemos que el rendimiento inferior de los alumnos del *Curso 0* en esta asignatura respecto al del total de alumnos puede estar motivado por el hecho de que los contenidos de la asignatura *Matemáticas II* están menos relacionados y son más avanzados que los tratados en el curso propedéutico.

Por otra parte, y con la intención de conocer la opinión de los alumnos, en el segundo cuatrimestre realizamos una encuesta que consta de dos partes. La primera, con cuatro preguntas, está dirigida a todos los alumnos. La segunda parte contiene siete preguntas para ser contestadas sólo por los alumnos que realizaron el *Curso 0*. Con las cuatro primeras queremos conocer fundamentalmente la procedencia de los alumnos, y si consideran adecuados los conocimientos matemáticos con los que acceden a la Facultad. Con la segunda parte de la encuesta queremos recabar la opinión de los alumnos sobre distintos aspectos del *Curso 0*: duración, contenidos, utilidad del material proporcionado, etc. También se les permite señalar las observaciones o sugerencias que consideren oportunas para mejorar el curso.

Las apreciaciones de carácter cualitativo que los alumnos reflejan en dichas encuestas de seguimiento se han contrastado con los resultados, puramente

cuantitativos, que se extraen del análisis del rendimiento académico que hemos realizado.

A continuación se consignan los resultados más relevantes que hemos obtenido.

Respecto a la procedencia de los alumnos del *Curso 0*, el 79% de los mismos provienen del Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales. Este dato supera ligeramente al porcentaje de alumnos del Grado con la misma procedencia (74%). Una correlación inversa se puede observar cuando se consideran los alumnos que han cursado el Bachillerato Tecnológico: un 17% en el *Curso 0* y un 19% en el conjunto del Grado.

De los alumnos matriculados en el *Curso 0*, cabe destacar que el 42% de los que provienen del Bachillerato en Humanidades y Ciencias Sociales considera que los conocimientos matemáticos adquiridos previamente al acceso a la Facultad son insuficientes. Ese porcentaje se reduce al 25% cuando se trata de alumnos del Bachillerato Tecnológico.

En cuanto a la duración del *Curso 0* (22,5 horas distribuidas en dos semanas inmediatamente anteriores al comienzo del año académico), el 75% de los alumnos matriculados la considera adecuada. Además, de entre quienes opinan lo contrario, el 83% cree que debería ampliarse.

El aprovechamiento del *Curso 0* por parte de los alumnos es contemplado por ellos de forma polarizada. El 46% considera que ha mejorado sus resultados por haberlo realizado y exactamente el mismo porcentaje estima lo contrario.

Respecto a la intensidad en la impartición de los contenidos programados, la Figura 6 pone de manifiesto que los alumnos preferirían hacer más hincapié en los tópicos de Derivadas e Integrales a costa de reducir contenidos más básicos en los que sin embargo, nosotros, como profesores, notamos serias carencias a lo largo del curso académico.

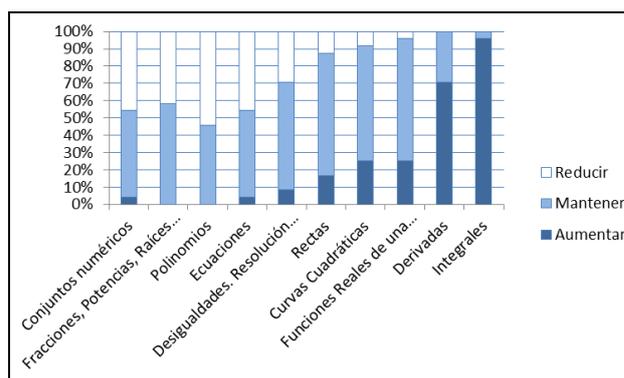


Figura 6: Preferencias de intensidad en los contenidos programados

Como último resultado relevante de la encuesta, hacemos notar que el material de apoyo entregado ha sido mayoritariamente considerado como adecuado (75%).

A la vista de los resultados anteriores y de distintas sugerencias recabadas en la última pregunta del

cuestionario podemos señalar como pautas de mejora en sucesivos cursos:

1. Seleccionar contenidos más ajustados a las necesidades reales de los alumnos.
2. Programar horarios más razonables (menos horas al día).
3. Distribuir los alumnos del curso en distintos niveles teniendo en cuenta su procedencia y formación. En relación a lo anterior, establecer un adecuado grado de formalización de los contenidos en cada nivel.

El último objetivo del proyecto era:

- *Objetivo 4: “Compartir con otros profesores experiencias en el ámbito de la enseñanza de las Matemáticas”.*

En este ámbito estamos en conversación con algunos profesores que imparten clase en el *Master en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato (Especialidad Matemáticas)* que se imparte en la Universidad de Valladolid para intercambiar experiencias docentes.

Por otro lado, hemos presentado una comunicación en *XII Foro Internacional sobre la Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior* (Sevilla, 9-11 de julio de 2015). En dicho escenario hemos expuesto nuestra experiencia docente en el *Curso 0: Matemáticas y Estadística* así como los principales resultados de las encuestas que hemos realizado a los alumnos.

CONCLUSIONES

En este documento aparecen recogidas las actuaciones que se han llevado a cabo dentro del Proyecto de Innovación Docente: “En la brecha: allanando el camino de las matemáticas en los Grados de Ciencias Económicas y Empresariales”. Se pueden agrupar en tres grandes bloques:

- Elaboración de material de apoyo (guías, presentaciones, ejercicios, etc.) para el bloque de matemáticas del *Curso 0: Matemáticas y Estadística* que desde el año académico 2013/14 se imparte en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Dicho material facilita el desarrollo de las clases y ha sido puesto online a disposición de los alumnos con objeto de que pueda ser consultado por los estudiantes durante el trascurso del año académico, no solo en el desarrollo de las asignaturas Matemáticas I y Matemáticas II, comunes en el primer curso de los cuatro grados que se imparten en dicha Facultad (Administración y Dirección de Empresas, Economía, Finanzas, Banca y Seguros, y Marketing e Investigación de Mercados), sino también en otras asignaturas de contenido cuantitativo (tales como *Introducción a la Economía, Microeconomía, Macroeconomía, etc.*) que forman parte de los planes de estudio anteriormente citados.

Esta posibilidad de acceso tiene especial relevancia en el ámbito del EEES, donde el trabajo autónomo ha adquirido una gran importancia.

- Seguimiento a lo largo del año académico de los alumnos que realizaron el *Curso 0*, con objeto de obtener un feedback que nos ha proporcionado pautas de mejora.

Para llevar a cabo este seguimiento, por un lado, hemos realizado encuestas a los estudiantes y, por otro, hemos contrastado los resultados académicos en las asignaturas de primer curso *Matemáticas I* y *Matemáticas II* de los alumnos que realizaron el *Curso 0* con los resultados académicos en dichas asignaturas de los alumnos que no realizaron el citado curso. Los resultados obtenidos con estos instrumentos de seguimiento nos ha servido de base para la elaboración de este documento final donde constatamos el grado de aprovechamiento de los alumnos del *Curso 0* y señalamos algunas pautas de mejora.

- Feedback de experiencias docentes con otros profesores de Matemáticas en el ámbito de la Economía a través de la participación en jornadas y congresos docentes.

REFERENCIAS

1. Cámara, A et al. *Curso Básico de Matemáticas para el Acceso a la Universidad*. Delta Publicaciones Universitarias, Madrid. 2005.
2. Curso básico de Matemáticas para estudiantes de Económicas y Empresariales (UZA). http://www.unizar.es/aragon_tres/. Último acceso el 22 de abril de 2015.
3. Curso de apoyo de Matemáticas para Economía y Empresa (UAM). https://www.uam.es/ss/Satellite/Economicas/es/1242650460761/1242657263756/generico/detalle/Curso_de_apoyo_de_Matematicas_para_Economia_y_Empresa.htm. Último acceso el 22 de abril de 2015.
4. Descartes. Matemáticas Interactivas. <http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>. Último acceso el 22 de abril de 2015.
5. Hernández, V. et al. *Introducción a las Matemáticas. Acceso a la Universidad, Cuarta Edición*. Ediciones Académicas. 2008.
6. Hoffmann, L.D. y Bradley, G.L. *Cálculo para Administración, Economía y Ciencias Sociales, Séptima Edición*. Editorial McGraw-Hill. 2001.

ANEXOS

Anexo 1: *PID1415_109_Guias_Teoricas.pdf*

Anexo 2: *PID1415_109_Listas_Problemas.pdf*

Disponibles en:

<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/12085>

Evaluación continua con Quizzes (ECQ)

M^a Francisca Blanco Martín¹, Pere Cruells Pagès², M^a del Castañar Dominguez Garrido¹, Santiago Encinas Carrión¹, Piedad Guijarro Carranza², Carlos Munuera Gómez¹, Miriam Pisonero Perez¹, Encarnación Reyes Iglesias¹.

*1: Departamento de Matemática Aplicada, E.T.S. Arquitectura, Universidad de Valladolid + 2: Departament d'Estructures a l'Arquitectura, E.T.S. Arquitectura de la Universidad Politécnica de Cataluña.

email del coordinador/fblanco@maf.uva.es

RESUMEN: En la convocatoria pasada desarrollamos las prácticas de laboratorio de la asignatura Fundamentos Matemáticos para la Arquitectura utilizando el programa Wiris.

La evaluación de la experiencia, tanto por parte de los estudiantes como de los profesores, ha sido muy positiva; por ello la propuesta actual es utilizar las Quizzes del programa Wiris para potenciar un mejor y mayor aprendizaje de los estudiantes y facilitar al profesorado una evaluación continua de los mismos.

La utilización de Wiris Quizzes facilita la generación de preguntas con una gran aleatoriedad obteniendo un abanico muy amplio de cuestionarios. El tipo de preguntas que pueden crearse es muy diverso, pueden incluirse gráficas y fórmulas generadas con la calculadora y el editor de Wiris.

Los cuestionarios tienen una doble utilidad, tanto de autoevaluación del aprendizaje por parte del estudiante, como de evaluación continuada por parte del profesor de los conocimientos alcanzados por los alumnos. Sus resultados permiten comprobar el nivel de conocimientos adquiridos y ayudan al estudiante en el estudio continuado del temario.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación docente, evaluación continua, auto-aprendizaje, autoevaluación, prácticas, laboratorio, Quizzes, Wiris.

INTRODUCCIÓN

La evaluación continua del aprendizaje de los alumnos es una piedra angular del EEES, y su finalidad es "medir los logros en los resultados de aprendizaje previstos y otros objetivos de los programas". (ENQA, 2005). Las directrices de la ENQA relativas a la evaluación del alumnado se refieren también a los procedimientos idóneos que deberían seguirse en los procesos evaluativos.

Nos planteamos la elaboración de cuestionarios *on line*, para mejorar la enseñanza-aprendizaje de la asignatura "Fundamentos Matemáticos para la Arquitectura". Utilizamos la plataforma **WIRIS-Quizzes**, aplicación que se usa en algún entorno virtual, en nuestro caso Moodle, para crear preguntas de distintos tipos: Verdadero/Falso, Opción múltiple, Emparejamiento, Respuesta corta, Ensayo, Preguntas incrustadas (Cloze), etc. Distintos modos de formular las preguntas permiten desarrollar diferentes habilidades (Smith *et al.*, 1996; Blanco *et al.*, 2009).

Se observa, en algunos estudiantes, un cierto absentismo y falta de motivación. Para superar estas deficiencias, decidimos trabajar en un nuevo diseño de la asignatura e incrementar sustancialmente el uso de metodologías asistidas por ordenador. En este sentido, diseñamos una metodología basada en el uso de herramientas virtuales para resolver problemas estándar y mejorar la comunicación entre profesores y estudiantes. La interacción entre docentes y estudiantes ayuda a los primeros a adaptar los aspectos de aprendizaje y evaluación a las necesidades de los segundos (Daly *et al.*, 2010). El módulo de cuestionarios **Quizzes** de Wiris en el entorno Moodle es una potente herramienta de control y diagnóstico del aprendizaje muy útil para evaluar si las preguntas permiten discriminar entre buenas y malas habilidades matemáticas y si el nivel de dificultad de las preguntas es el

adecuado. Asimismo, constituye un complemento a los cursos presenciales tradicionales y a los exámenes escritos.

WIRIS-Quizzes mantiene la estructura del módulo Quiz de Moodle, mejorando las preguntas de tipo matemático y añade una sesión de cálculo al final del ejercicio, que tiene la capacidad de interactuar con cualquier elemento del mismo.

La interacción más sencilla consiste en utilizar variables matemáticas en el enunciado y en la respuesta. Tanto la pregunta como la respuesta correcta se calculan en una sesión de WIRIS cas.

Pensamos que el uso de cuestionarios como actividades de evaluación para la recapitulación de temas contribuirá a fomentar la autorregulación de los estudiantes y a realizar un trabajo regular a lo largo del curso.

Los cuestionarios, en tanto que herramientas interactivas y dinámicas, tienen un impacto sobre la actitud del estudiante y del profesorado respecto a la evaluación asistida por ordenador.

Hemos programado tres tipos de cuestionarios:

1) Cuestionario Inicial:

A realizar al inicio del curso. Las preguntas tendrán que ver con los conocimientos matemáticos previos de los estudiantes que nos permitan conocer la formación de los mismos, y así poder mejorar su aprendizaje a lo largo del curso.

2) Cuestionario de Autoevaluación:

Elaboración de un banco de preguntas por cada bloque temático de la asignatura.

Estos cuestionarios tienen la ventaja para el estudiante de poder hacerlos tantas veces como quiera, de forma que el mismo se autoevalúa dándose cuenta de su progreso y siendo protagonista de su propio aprendizaje.

Si añadimos aleatoriedad a las preguntas, en cada intento, obtiene una pregunta distinta pero similar a la anterior pudiendo comprobar si ha adquirido los conocimientos necesarios de cada tema.

3) *Cuestionario de Evaluación Continuada:*

Estos cuestionarios permiten la evaluación continuada del estudiante por parte del profesor.

La diferencia con el tipo anterior es que aquí se limita el tiempo para resolver el cuestionario. En cada pregunta, se muestra su puntuación, igual que en el tipo anterior.

El grado de cumplimiento de los objetivos propuestos hasta el momento es satisfactorio.

Hemos elaborado un banco de preguntas, que se encuentra colgado en la plataforma de Moodle; que nos permite elaborar todos los Cuestionarios, tanto el inicial como los de Autoevaluación y de Evaluación Continuada.

Nuestra intención es poner en práctica el Cuestionario Inicial y el Cuestionario de Autoevaluación en el curso 2015-16 A la vista de los resultados obtenidos implementaremos en el siguiente curso el Cuestionario de Evaluación.

Edición de un cuestionario

Las preguntas que se crean en Moodle se organizan mediante categorías.

Cuando se crea un cuestionario se puede elegir directamente una pregunta de una determinada categoría o se puede marcar una categoría para elegir aleatoriamente una o más preguntas.

Tipos de preguntas:

1) Selección múltiple respuesta única.

Este tipo de preguntas es el más utilizado en los cuestionarios tipo test.

Wiris incorpora aleatoriedad en el enunciado generando una pregunta diferente en cada intento que se hace para responderla. Solo una de las opciones es correcta.

2) Verdadero/Falso

Estas preguntas constan de una afirmación generada de forma aleatoria y pueden incluir gráficos y fórmulas creadas con Wiris que dependan de esta aleatoriedad.

3) Selección múltiple multirespuesta

Este caso es como la de selección múltiple de respuesta única, pero ahora puede aceptar más de una respuesta.

Se introduce aleatoriedad con una larga lista de afirmaciones verdaderas o falsas que se eligen aleatoriamente con Wiris.

4) Emparejamiento

Se trata de una pregunta donde el estudiante debe emparejar varias afirmaciones con textos de un desplegable. Las preguntas son aleatorias y se generan automáticamente cada vez que se hace un intento.

5) Respuesta abierta

Las preguntas de respuesta abierta son las más innovadoras. Simulan perfectamente un ejercicio en el que, si es necesario, el estudiante escribe la respuesta con el editor de fórmulas de Wiris.

A continuación mostramos algunos ejemplos de preguntas:

Enunciado pregunta

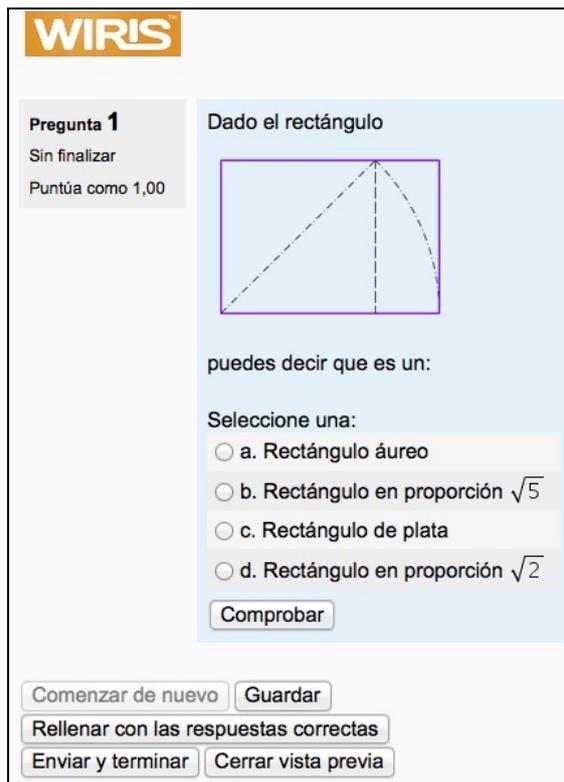


Figura 1. Selección múltiple respuesta única.

Pregunta respondida por un estudiante.

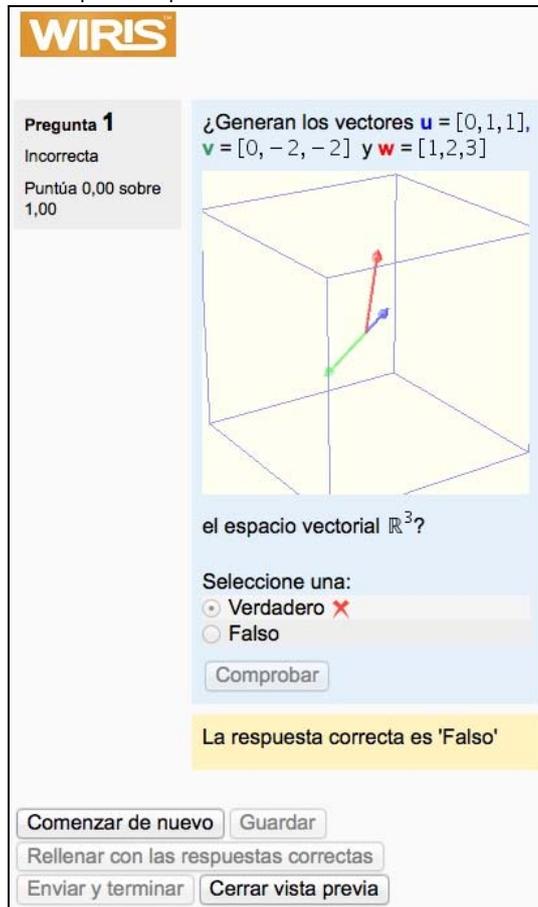


Figura 2. Verdadero/Falso

Visualización de las preguntas del cuestionario por el estudiante.

Cuando el estudiante está haciendo un cuestionario, hay una ventana de navegación que permite ir de una pregunta a otra.

Si se decide limitar el tiempo para resolver el cuestionario aparece un temporizador en la ventana de navegación que va descontando el tiempo programado.

En cada pregunta, se muestra su puntuación dentro del cuestionario.

El estudiante cuando revisa una de las preguntas del cuestionario una vez éste ha terminado, puede visualizar:

- La respuesta correcta.
 - La retroalimentación específica.
 - La retroalimentación general.
 - La puntuación de la pregunta.
 - El estado de sus respuestas en la ventana de navegación:
- Correcta (Verde).
 - Parcialmente correcta (amarillo).
 - Incorrecta (rosa).

Visualización de las respuestas del cuestionario por el profesor

El profesor puede revisar el historial de las preguntas realizadas por cada estudiante viendo la respuesta y todos los pasos que ha dado el alumno: inicio, intentos, puntuación, etc.

El profesor puede elegir si quiere ver el resto de preguntas una a una o todas en una sola página. Asimismo puede hacer comentarios de la pregunta o modificar la calificación.

CONCLUSIONES

- Wiris Quizzes ha facilitado la generación de una gran variedad de preguntas para cuestionarios al permitir introducir aleatoriedad dentro de cada pregunta. De esta manera, el estudiante visualiza cada vez un cuestionario diferente de dificultad similar al resto de compañeros de clase.
- Con la realización de los cuestionarios de autoevaluación y de evaluación continua esperamos una mejora en el aprendizaje y en consecuencia de los resultados académicos de los estudiantes.
- Los cuestionarios de autoevaluación tienen la ventaja que pueden hacerse tantas veces como se quiera, de forma que el propio estudiante se autoevalúa dándose cuenta de su progreso.
- Aplicaremos y valoraremos la aplicación de los cuestionarios como una nueva metodología, que pensamos puede contribuir al estudio continuado de esta materia, que los estudiantes muchas veces no realizan, debido a la naturaleza de los estudios de Arquitectura, dedicándola mucho menos tiempo que a las materias gráficas.
- Este ambicioso proyecto pensamos que debemos implementarlos en dos cursos sucesivos. En el primero realizaremos los Cuestionarios Inicial y los Cuestionarios de

Autoevaluación, a la vista de los resultados sobre todos de estos últimos; en el segundo curso llevaremos a cabo también los Cuestionarios de Evaluación.

REFERENCIAS

1. Blanco, M.; Ginovart, M. (2010a). Moodle quizzes for assessing statistical topics in engineering studies. K. Resetova (ed.). *Proceedings of the Joint International IGIP-SEFI Annual Conference 2010. Diversity unifies – Diversity in Engineering Education*. Bruselas: SEFI.
2. Blanco, M.; Estela, M. R.; Ginovart, M.; SAA, J. (2009). Computer Assisted Assessment through Moodle Quizzes for Calculus in an Engineering Undergraduate Course. *Quaderni di Ricerca in Didattica (Scienze Matematiche)*. Vol. 9, num. 2, p. 78-84.
3. Daly, C.; Pachler, N.; Mor, Y.; Mellar, H. (2010). Exploring formative e-assessment: using case stories and design patterns. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 35, num. 5, p. 619-636.
4. ENQA (2005). European Association for Quality Assurance in Higher Education *ENQA report on Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*. Helsinki: Multiprint.
5. Lastra Sedano, A. *Geometría de curvas y superficies con aplicaciones en Arquitectura, 1ª edición*. Editorial Paraninfo. Año, 2015.
6. Moreno Flores, J. *Matemáticas para la edificación y otras ingenierías, 1ª edición*. Editorial Paraninfo. Año 2011.
7. Smith, G. H.; Wood, I. n.; Coupland, M.; Stephenson, B.; Crawford, K.; Ball, G. (1996). Constructing mathematical examinations to assess a range of knowledge and skills. *International Journal for Mathematical Education in Science and Technology*. vol. 27, num. 1, p. 65-77.
8. Manual de Ayuda Wiris
www.wiris.com
maths for more sl.
9. Manual de usuario Wiris Quizzes
http://www.wiris.com/es/quizzes

(E-)Docencia Accesible.

Verónica Arnáiz-Uzquiza*, Susana Álvarez Álvarez*, María Teresa Sánchez Nieto*, Isabel Antonina Bayona Marzo⁺, Teresa Mingo Gómez[†], Fernando Ramón Jiménez[†], Ana Muñoz Gascón[¶], Carmen Cuéllar Lázaro[¶], Rafael de la Puente Llorente[§], José Luis Arlanzón Francés[‡]

*Dep. de Lengua Española, Facultad de Traducción e Interpretación de Soria (UVa); *Dep. de Anatomía, Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública, Medicina Legal y Forense, Facultad de Fisioterapia de Soria (UVa); †D. de Cirugía, Oftalmología, ORL y Fisioterapia, Facultad de Fisioterapia de Soria (UVa); †Servicio de Informática, Vicerrectorado del Campus de Soria; ‡Mira lo Que te digo (MQD); ¶D. de Filología Francesa y Alemana, Facultad de Traducción e Interpretación de Soria (UVa); §Secretariado de Asuntos Sociales del Vicerrectorado de Docencia y Estudiantes (UVa)

veronica.arnaz@uva.es

RESUMEN: El proyecto anterior - “Accesibilidad Universal a los Estudios Universitarios: Docencia para todos”- permitió analizar en profundidad el grado de accesibilidad física y sensorial de los espacios, materiales, metodologías y contenidos ofertados por la Facultad de Traducción e Interpretación y la Facultad de Fisioterapia del campus universitario “Duques de Soria”. Los resultados desvelaron importantes carencias, especialmente en el seno de la comunidad docente de los dos centros educativos: el desconocimiento de las necesidades de los usuarios con discapacidad; el desconocimiento de las herramientas que podrían ofrecer una mayor accesibilidad de las prácticas docentes; la limitada adopción de nuevas técnicas y tecnologías para rentabilizar los recursos en el aula, etc.

El presente proyecto, planteado como una ampliación de las experiencias desarrolladas en la primera etapa, profundiza en la implementación de la accesibilidad en la docencia universitaria, pretende generalizar su presencia más allá del ámbito del proyecto y analizar la efectividad de la adopción de nuevas técnicas docentes (incorporación de un lenguaje descriptivo; acompañamiento de soporte gráfico; utilización progresiva de materiales accesibles; etc.), para la generación de materiales 100% accesibles (píldoras de conocimiento accesibles; transcripciones y audios de las clases magistrales; vídeos subtítulos; etc.) en un contexto de creciente virtualización al servicio del alumnado con y sin discapacidad..

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, accesibilidad, docencia, técnicas docentes, entornos docentes, materiales accesibles...

INTRODUCCIÓN

A pesar de las guías, manuales y los marcos normativos en vigor (LIONDAU, 2003; Peralta, 2007) que hacían presuponer un determinado grado de accesibilidad en el marco universitario, los resultados derivados del proyecto de innovación “Accesibilidad Universal a los Estudios Universitarios” dejaron constancia de que la situación real en materia de Accesibilidad dista mucho de ser “Universal”, especialmente en lo que a la docencia y el acceso a los contenidos se refiere. Si bien esta pauta ya se sugería en estudios publicados con anterioridad (Fundación ONCE, 2010), a día de hoy la situación no parece haber variado, con el agravante de que la virtualización de la docencia viene a complicar el acceso a la información de forma más significativa.

El desconocimiento por gran parte del profesorado de las necesidades de los afectados por los diferentes tipos de discapacidad y de las herramientas disponibles para dar solución a estas necesidades, la escasa presencia de este colectivo de estudiantes en el seno de la Universidad (Rodríguez *et al.* 2007), unidos al cambiante perfil del estudiante “tipo” con discapacidad hacen difícil plantear una modificación efectiva de la situación actual. Sin embargo, el colectivo docente muestra una mayor predisposición e interés por adentrarse en el ámbito de la Accesibilidad, y, muy especialmente, en la implementación de sus técnicas docentes.

No obstante, la “Accesibilidad Universal”, entendida como “la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes y servicios, así como los objetos e instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las

personas en condiciones de seguridad y comodidad, y de la forma más autónoma y natural posible. Presupone la estrategia de “diseño para todos” y se entiende sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse”(LIONDAU), se presenta como un gran reto que muchos profesionales no saben cómo abordar, ya que plantea la evaluación de la propia docencia, exponiendo las carencias en lo que a materia de accesibilidad se refiere.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

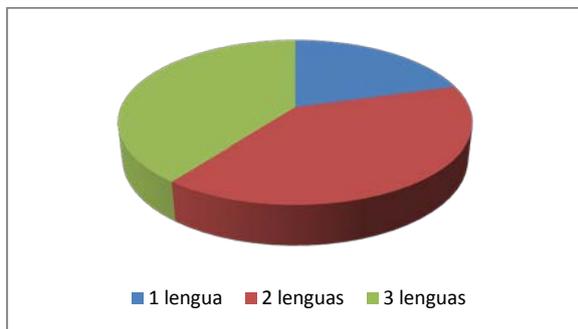
El proyecto se encuentra todavía en fase de desarrollo. Si bien la mayor parte del mismo ya ha concluido, como es el caso de la evaluación de los espacios virtuales, las plataformas docentes empleadas (principalmente Moodle), así como el análisis de las restricciones que, a día de hoy, ambas imponen en el desarrollo de la docencia “universalmente accesible” desde las perspectivas docente y discente, se continúa trabajando en el análisis de los resultados del estudio de las prácticas docentes (técnicas y herramientas), aplicadas por el profesorado.

No obstante, es posible hablar de resultados parciales que, aun sin contar con resultados definitivos derivados del análisis ya mencionado, pueden ayudar a justificar, al menos parcialmente, los resultados del desarrollo de la labor del equipo docente.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Son diversos los recursos y herramientas empleados a lo largo del proyecto. En primer lugar, se llevó a cabo un análisis de la **accesibilidad lingüística**, a los entornos virtuales “primarios” de la Uva (sitio web). Se llevó a cabo un análisis manual múltiple del contexto universitario nacional,

para conocer la situación desde un punto de vista global. Se pudo comprobar que todavía existe un elevado porcentaje de universidades (20%) – entre las que se encuentra la UVA - que únicamente ofrecen los contenidos de sus sitios web en español, frente a un 80% que ofrece versiones totales o parciales en, al menos, dos lenguas:



Figuras 1. Análisis de la accesibilidad lingüística de los sitios web de las universidades españolas.

Por lo que respecta a los sitios web de las Facultades de Traducción, nos encontramos con un 27% - entre las que se encuentra la Facultad de Traducción e Interpretación de la UVA - que únicamente ofrece contenidos en español, frente a un 63% que ofrece contenidos totales o parciales en, al menos, dos lenguas.

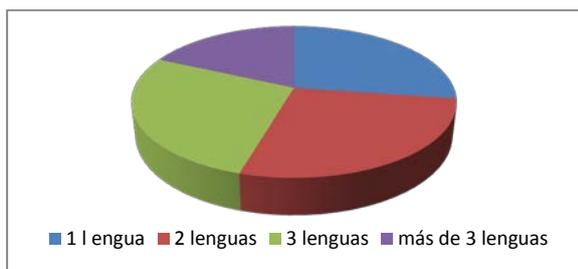


Figura 2. Análisis de la accesibilidad lingüística de los sitios web de las Facultades de Traducción españolas.

A continuación se procedió a analizar la **accesibilidad web** de la UVA en el contexto nacional empleando diversas herramientas (Análisis WCAG 1.0 con Hera 2.1; WCAG 2.0 con TAWDIS para los niveles 2.0 A, AA, AAA; Análisis de Section 508 con AC Checker; Análisis general con Examinator).

Accesibilidad Web: WCAG 2.0						
	ERRORES	ALERTAS	BASES	ESTRUCTURA	HTML & ARIA	CONTRASTE
U. de Córdoba	1	9	5	30	0	22
U. de Granada	6	6	1	6	0	66
U. de Málaga	0	9	10	137	10	18
U. Pablo de Olavide	12	30	31	1	0	4
U. San Jorge	15	16	22	26	0	40
U. de Las Palmas de Gran Canaria	4	7	21	19	0	70
U. de Salamanca	1	21	13	17	0	6
U. de Valladolid	6	45	109	48	0	41
U. Autónoma de Barcelona	3	35	18	29	0	6
U. Pompeu Fabra	2	14	13	38	0	67
U. de Vico	6	166	11	84	13	267
U. Alfonso X El Sabio	1	3	3	9	0	10
U. de Alcalá	0	19	21	27	0	1
U. Autónoma de Madrid	2	12	0	38	0	33
U. Complutense de Madrid	1	17	1	34	14	8
U. Europea de Madrid	1	44	43	91	2	14
U. Pontificia de Comillas	8	54	17	15	0	12
U. de Alicante	10	19	19	29	0	15
U. Jaume I	3	56	22	42	0	43
U. de Valencia	6	11	42	10	0	20
U. de Vigo	2	20	31	24	15	13
U. del País Vasco	10	9	14	24	4	51
U. de Murcia						

Figura 3. Resultados del análisis de los espacios virtuales (sitio web) de la UVA en el contexto de las universidades españolas.

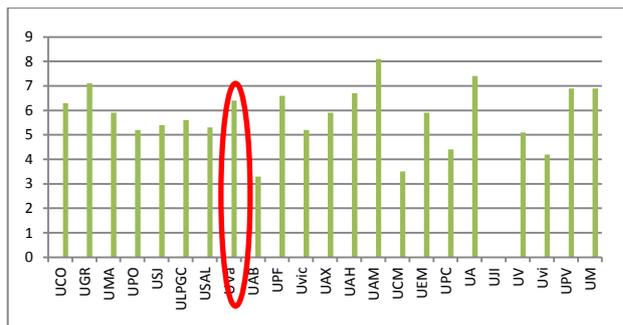


Figura 4. Resultado numérico del análisis de los espacios virtuales (sitio web) de la UVA en el contexto de las universidades españolas utilizando la herramienta Examinator.

Del mismo modo se llevó a cabo un **análisis de los entornos docentes** de todas las universidades para conocer el grado de accesibilidad de los entornos disponibles (Moodle, Blackboard, LRN y Sakai principalmente). Este análisis se desarrolló de forma manual y nos permitió conocer que la gran mayoría de las instituciones universitarias, entre las que se encuentra la UVA, utiliza la plataforma docente Moodle, si bien la posibilidad de modificar la estructura de esta plataforma, es posible encontrar contextos educativos diferentes en algunos casos, especialmente en materia de accesibilidad.

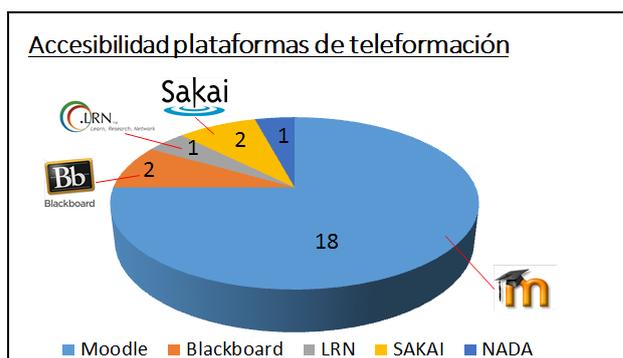


Figura 5. Resultados del análisis de los espacios virtuales (plataforma docente) de la UVA en el contexto de las universidades españolas

Tras esta primera etapa de análisis, en la actualidad se el proyecto avanza en el uso, por parte de los docentes, de, entre otros, estos espacios virtuales. Asimismo, se pretende conocer el grado de implementación de estrategias de accesibilidad en las labores docentes. Esta parte del proyecto continúa en fase de desarrollo, pues tras la diseminación de las encuestas a docentes y discentes, se está llevando a cabo el análisis de los resultados obtenidos hasta la fecha, cuya valoración nos permitirá extraer los resultados finales del proyecto.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En el seno del proyecto se han planteado diferentes actuaciones con el objeto de dar a conocer el objeto del proyecto y los resultados del mismo. Así, parte del equipo de trabajo participó en la II Congreso Internacional “Universidad y Discapacidad” organizado por la Fundación ONCE los días 27 y 28 de noviembre de 2014. (Anexo III).

Al mismo tiempo se ha participado en dos encuentros científicos. En primer lugar las “XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria 2015”, organizado por la Universidad de Alicante los días 2 y 3 de julio de 2015 (Anexo I); en segundo lugar, el “Congreso Internacional de Literatura, Lengua y Traducción “iLETRAd””, organizado por la Universidad de Sevilla los días 7 y 8 de julio de 2015 (Anexo II). Tras la aceptación de ambas propuestas, los equipos de trabajo han presentado los resultados del proyecto en el seno de ambas.

Por último, se plantea la posibilidad –siempre pendiente de la aceptación de la propuesta por parte de los equipos de redacción- de publicar los resultados del proyecto en revistas internacionales especializadas en el ámbito de la accesibilidad (Revista Española de la Discapacidad (REDIS))

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Habida cuenta de que eran varios los objetivos que se plantearon originalmente en el seno del proyecto, y que todavía se está trabajando en el análisis de los cuestionarios correspondientes a la parte final del proyecto, únicamente es posible ofrecer una valoración de los resultados parciales del proyecto hasta la fecha.

En la actualidad, y tras haber analizado la situación actual de los entornos virtuales en los que se desarrolla la práctica docente, es posible determinar que el grado de accesibilidad en el que los docentes desarrollan su actividad en la UVa dista mucho de ser accesible. En el caso de la UVa, a día de hoy, la accesibilidad básica llega a estar en entredicho, al ser uno de los escasos ejemplos en el panorama nacional en el que una institución universitaria no ofrece una página principal bilingüe, aunque sea parcialmente.

Por otro lado, por lo que respecta a las plataformas docentes, nos encontramos con que, en el caso de la UVa, que ha adoptado Moodle, tenemos una plataforma que puede ofrecer diferentes módulos de accesibilidad (en función de la versión instalada), pero que, a día de hoy, no ofrece en nuestra institución ninguna opción de accesibilidad interna, o externa (complementaria). Esta estrategia, ausente en el caso de la UVa, está presente en otras instituciones, como se ha podido comprobar durante el estudio:

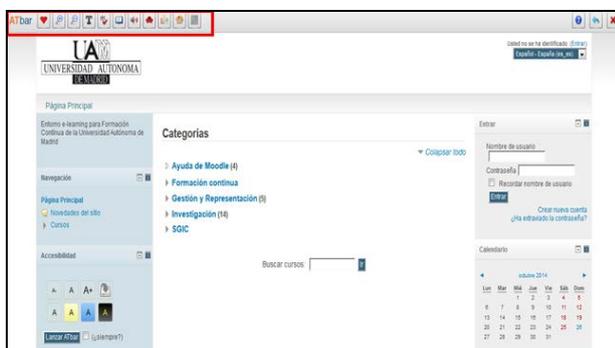


Figura 6. Ejemplo de módulos de accesibilidad integrados en la plataforma Moodle (Universidad Autónoma de Madrid)

La última parte del proyecto, aún en desarrollo, nos permitirá conocer hasta qué punto la labor docente está viendo limitada su naturaleza accesible por las restricciones técnicas de los entornos, o, por el contrario, esta situación no condiciona en medida alguna la práctica del profesorado de nuestra institución.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDAD DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

A pesar de que el proyecto se encuentra en su recta final, parte fundamental del estudio (el análisis de la información procedente de sondeos entre docentes y discentes sobre la naturaleza de la docencia) **está todavía en fase de desarrollo, por lo que todavía resulta prematuro elaborar una conclusión definitiva sobre el trabajo final.**

No obstante, el trabajo desarrollado hasta la fecha nos ha permitido detectar **deficiencias** significativas en lo que respecta a la accesibilidad a los **espacios virtuales** (lingüística, página web y plataforma de teleformación Moodle).

Además de arrojar resultados nada esperanzadores en lo que accesibilidad a los entornos virtuales se refiere, un análisis preliminar de las prácticas docentes parece apuntar hacia el **desconocimiento** que existe por parte de la comunidad académica de cuáles deberían ser las técnicas y herramientas más adecuadas para garantizar la accesibilidad en la práctica docente.

A la espera de analizar los resultados de la última parte del estudio, que nos permitirán conocer hasta qué punto el profesorado ve limitada la accesibilidad de sus prácticas docentes por la falta de soluciones de accesibilidad de las herramientas y entornos a su alcance, nos parece necesario seguir avanzando en la vía del análisis, la concienciación y la modificación de las prácticas docentes para conseguir afianzar unas “buenas prácticas” en materia de Accesibilidad Universal en la docencia universitaria.

Asimismo, se plantea la posibilidad de contactar con los responsables técnicos de los espacios virtuales de la UVa para tratar de integrar las soluciones de accesibilidad disponibles, no solo en Moodle, sino también en el sitio web de la universidad.

REFERENCIAS

1. Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo. Guía Técnica de la accesibilidad en la edificación. Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo-Ministerio de Fomento: Madrid. **2001**.
2. Fundación ONCE – Observatorio Universidad y Discapacidad. *La accesibilidad del entorno universitario y su percepción por parte de los estudiantes con discapacidad*. Fundación ONCE – Observatorio Universidad y Discapacidad. **2010**. <http://riberdis.cedd.net/handle/11181/3416> Último acceso el 21 de mayo de 2014.
3. Ley 51/2003 del 2 de diciembre, de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad

Universal de las Personas con Discapacidad (LIONDAU).
2003.

4. Peralta Morales, A. Libro blanco sobre Universidad y Discapacidad. Real Patronato sobre Discapacidad: Madrid. **2007.**
5. Rodríguez Esparragón, D.J.; Viera Santana, J.G. y Castillo Ortiz, J. "Universidad y Accesibilidad. Situación en España", *Sistemas, Cibernética e Informática*. **2003.** vol.3-2. 33-37.
6. Fundación Universia. *II Estudio sobre el grado de inclusión del sistema universitario español respecto de la realidad de la discapacidad.* **2014.** <http://www.fundacionuniversia.net/fichero?id=2471>

Último acceso el 02 de julio de 2015.

ANEXOS

Anexo I: "E-Docencia Accesible: Accesibilidad a los entornos virtuales y a los materiales de aprendizaje". Póster presentado en el XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria (Alicante, 2015). Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12109>

Anexo II: "Accesibilidad y Traducción: La comunicación como objetivo". Ponencia presentada en el Congreso LileTrad (Sevilla, 2015). Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12111>

Anexo III: "Inaccesibilidad a las páginas web de las universidades españolas". Ponencia presentada en el Congreso CIUD (Madrid, 2014). Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12116>

Virtualización de la docencia en Traducción Audiovisual.

Verónica Arnáiz-Uzquiza*

*Dep. de Lengua Española, Facultad de Traducción e Interpretación de Soria (UVa)

veronica.arnaz@uva.es

RESUMEN: Dado el carácter “virtual” de los contenidos integrados en las asignaturas de Traducción Audiovisual y Localización dentro de las asignaturas del Grado en Traducción e Interpretación y el Máster en Traducción Profesional e Institucional, ambas titulaciones impartidas en la Facultad de Traducción e Interpretación de Soria, resulta lógico el desarrollo de nuevas modalidades “virtuales” para la enseñanza y aprendizaje las mismas.

Por este motivo, y con el objeto de explorar las posibilidades de unas asignaturas de carácter eminentemente práctico y tecnológico, se plantea el desarrollo de una serie de píldoras para evaluar su efectividad en el seno del aula.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, “virtual”, docencia, Traducción Audiovisual, Localización, píldoras...

INTRODUCCIÓN

Como sucede con la mayoría de las áreas de los Estudios de Traducción, La Traducción Audiovisual, es una disciplina con un importante componente práctico. No obstante, la naturaleza de los materiales con los que trabaja (vídeos, audios, páginas web, programas informáticos, etc.), la necesidad de desarrollar su práctica con la ayuda de software especializados, y la forma de consumo de sus materiales (vídeos, páginas web, videojuegos, aplicaciones informáticas, etc.) hacen de esta disciplina una de las áreas más tecnológicas y virtualizadas dentro del ámbito de la Traducción.

Por este motivo, e impulsados por la creciente oferta y demanda de materiales virtuales en la enseñanza, parece lógico que uno de los ámbitos más virtualizados esté a la cabeza en el desarrollo de este tipo de materiales docentes.

Existen iniciativas independientes, entre las que destaca la desarrollada por el traductor Pablo Muñoz a través de su Blog “Algo más que traducir” (<http://algomasquetraducir.com/category/algo-mas-que-traducir-tv/>) en las que se ofrecen breves píldoras de conocimiento con cuestiones específicas relacionadas con aspectos diversos de la práctica traductora. No obstante, en la mayoría de las ocasiones se trata de iniciativas que parten de la práctica profesional, y no del ámbito académico. Por este motivo se ha plantado la necesidad de desarrollar una serie de píldoras sobre aspectos diversos de la TAV desde un enfoque académico (contenidos dinámicos, breves tutoriales sobre aspectos de la práctica, etc.) que nos permitan evaluar el potencial de estos materiales en el aula y su efectividad en el proceso de aprendizaje.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

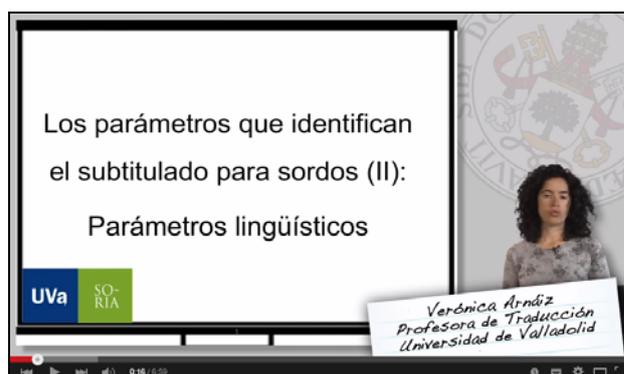
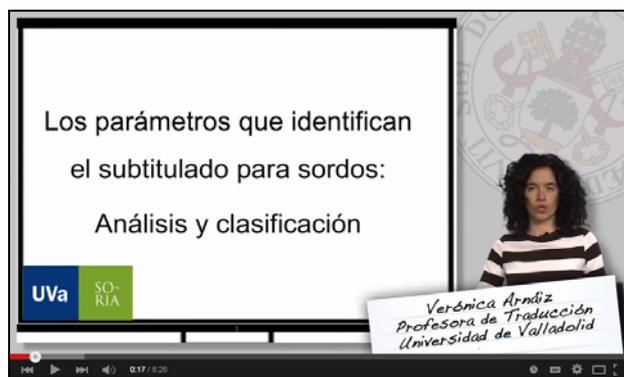
El proyecto se encuentra todavía en fase de desarrollo. Si bien hasta la fecha se han desarrollado ocho píldoras docentes, tres de las cuales ya están disponibles en Youtube a través de la plataforma del Servicio de Medios Audiovisuales de la UVa. El resto de las grabaciones se añadirán en las próximas semanas a la plataforma. Todas ellas constituyen la unidad docente abordada en el presente curso: Los parámetros que definen el Subtitulado para Sordo, enmarcado en la asignatura Técnicas de Traducción Audiovisual del Máster en Traducción Profesional e Institucional de la Facultad de Traducción e Interpretación del Campus de Soria. (UVa)

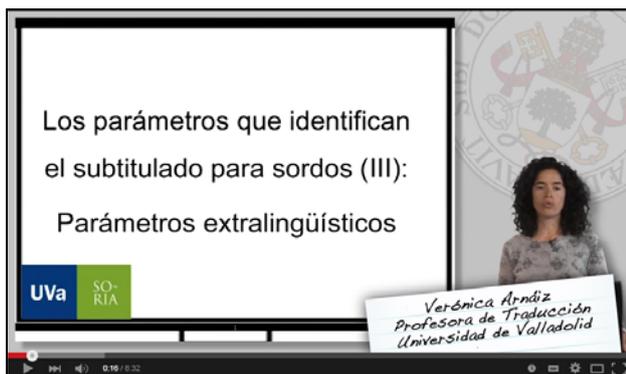
HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Para el desarrollo de las píldoras docentes se ha utilizado la ayuda y los medios del Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid.

Se han elaborado breves presentaciones en formato powerpoint, de entre 5 y 10 minutos de duración, que los responsables del Servicio de Medios Audiovisuales integraron en el formato de las píldoras docentes del proyecto “Saber, Extender”.

Siete de las píldoras desarrolladas corresponden a la unidad didáctica “Subtitulado para Sordos”. Asimismo, se está realizando un vídeo-tutorial (se ha llevado a cabo la primera parte de la grabación, que se encuentra ahora mismo en proceso de montaje por parte del Servicio de Medios Audiovisuales) de uno de los programas de trabajo (Subtitle Workshop 6.0b) utilizados en el marco de dos asignaturas del MTPI.





Figuras 1, 2, 3. Escenas correspondientes a las píldoras docentes desarrolladas en el marco del proyecto hasta las fecha.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los materiales desarrollados están disponibles en el canal de Youtube del Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid.

Asimismo, se espera que su difusión se lleve a cabo igualmente a través del repositorio de la Universidad de Valladolid (UVA Doc).

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Hasta la fecha el proyecto resulta altamente satisfactorio, pues nos permite desarrollar materiales de gran utilidad en el desarrollo de la práctica docente. Asimismo, la naturaleza “virtual” de los materiales permite su reutilización en diferentes contextos (cursos de extensión, formación en otras universidades, prácticas docentes, etc.).

Por su parte, se espera que el desarrollo del vídeo-tutorial sirva para garantizar una mejor enseñanza del funcionamiento de un software del trabajo, en especial, a los alumnos que en la actualidad siguen la asignatura desde el extranjero (en el caso de la asignatura Técnicas de Traducción Audiovisual, para la que se han desarrollado los materiales, el 80% del alumnado se encuentra en el extranjero y siguen las clases a través de plataformas virtuales).

CONCLUSIONES Y POSIBILIDAD DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

El proyecto se encuentra en su etapa final: en los próximos días se añadirán al canal del Servicio de Medios Audiovisuales el resto de las píldoras grabadas y que aún se encuentran en proceso de edición. No obstante, hasta la fecha se ha podido comprobar la buena aceptación por parte del alumnado de este tipo de materiales.

Asimismo, el gran crecimiento de la matrícula de alumnos extranjeros que siguen su formación de forma virtual, hace que estos materiales sean muy necesarios para el desarrollo

de estas asignaturas de naturaleza, eminentemente práctica.

REFERENCIAS

1. Canal del Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid: <https://www.youtube.com/channel/UCeJ6B3SQszzgV2AYCmQXyA>
 2. Arnáiz-Uzquiza, V. “Los parámetros que identifican el subtítulo para sordos: Análisis y clasificación”. Disponible en el Canal de Youtube del Servicio de Medios Audiovisuales de la UVA: https://www.youtube.com/watch?v=pxWEyoYeEw4&list=PLSbo9kXA_LczVjJ2L-TsOCfdv_EN3BgCo&index=2
 3. Arnáiz-Uzquiza, V. “Los parámetros que identifican el subtítulo para sordos (I): Parámetros lingüísticos”. Disponible en el Canal de Youtube del Servicio de Medios Audiovisuales de la UVA: https://www.youtube.com/watch?v=3Q19ujrZpl8&list=PLSbo9kXA_LczVjJ2L-TsOCfdv_EN3BgCo&index=3
 4. Arnáiz-Uzquiza, V. “Los parámetros que identifican el subtítulo para sordos (III): Parámetros extralingüísticos”. Disponible en el Canal de Youtube del Servicio de Medios Audiovisuales de la UVA: <https://www.youtube.com/watch?v=eEE81aSrxCo>
- El próximo día 13 de julio, y a través del mismo canal del Servicio de Medios Audiovisuales UVA estarán disponibles las siguientes micropíldoras ya elaboradas:**
5. Arnáiz-Uzquiza, V. “Los parámetros que identifican el subtítulo para sordos (II): parámetros pragmáticos”.
 6. Arnáiz-Uzquiza, V. “Los parámetros que identifican el subtítulo para sordos (IV): parámetros estéticos”.
 7. Arnáiz-Uzquiza, V. “Los parámetros que identifican el subtítulo para sordos (V): parámetros estético-técnicos”.
 8. Arnáiz-Uzquiza, V. “Los parámetros que identifican el subtítulo para sordos (VI): parámetros técnicos”.
 9. Arnáiz-Uzquiza, V. “Vídeo tutorial de Subtitle Workshop 6.0b”.

INNOVACIÓN DOCENTE EN LAS ASIGNATURAS DEL ÁREA DE MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS

José María García Terán, Juan Carlos del Caño Sánchez, Antolín Lorenzana Ibán, Antonio Foces Mediavilla, Jesús Magdaleno Martín, Estrella Requejo Arranz, Mariano Cacho Pérez, José Pereda Llamas

Departamento de Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno, Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras, Escuela de Ingenierías Industriales

teran@uva.es

RESUMEN:

El Área de Conocimientos de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras es el encargado de la docencia de materias como Mecánica, Resistencia de Materiales, Diseño y Cálculo de Estructuras y Calidad, desarrollando su actividad en distintas titulaciones de la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

La compleja situación provocada por la modificación de los planes de estudio para su adaptación al EEES, la incorporación de técnicas de innovación docente plasmadas en las nuevas metodologías aplicadas, la reorientación hacia un aprendizaje más práctico y aplicado y la verificación de las competencias adquiridas por los estudiantes como metodología de actuación, conjuntamente con la reestructuración producida por la unificación de los antiguos centros de ingeniería ha provocado la necesidad de una mayor coordinación de los miembros del Área para el correcto desarrollo de los objetivos docentes.

Este proyecto consolida el trabajo realizado en años anteriores en el marco de una coyuntura poco propicia tanto en medios materiales como humanos. Su objetivo principal es la implicación del profesorado en el trabajo en equipo, la optimización de la actividad de enseñanza y la potenciación del uso de las nuevas tecnologías puestas a su disposición.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, evaluación, continua, tutoría, aprendizaje, colaborativo, prácticas, laboratorio, taller...

INTRODUCCIÓN

Desde hace unos años en el Área de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras de la Universidad de Valladolid se están produciendo transformaciones, tanto en su actividad docente como en los procesos educativos utilizados, provocadas por la unión de las antiguas Escuelas de Ingeniería y la implantación de las nuevas titulaciones de Grado adaptadas al EEES.

A esto hay que añadir otras circunstancias no menos importantes y que influyen sobre la actividad docente como el elevado número de asignaturas impartidas (un total de 22), la variedad de titulaciones y planes de estudio en las que se da formación (tanto los nuevos Grados y Masters como los antiguos planes de estudio en vías de extinción), la dificultad provocada por el alejamiento entre las sedes en las que se imparte la docencia (Paseo del Cauce, Francisco Mendizábal y Doctor Mergelina) y la nueva estructura formativa de los Grados (dividida en los módulos Básico, Común a la Rama Industrial y Específico de la titulación).

Todas estas causas han provocado la aparición de situaciones nuevas en el Área como son:

- que una misma asignatura se imparta a un número muy elevado de estudiantes (en torno a los 500) y en múltiples titulaciones (en algunos casos adaptando su desarrollo a la titulación, como ocurre en el Grado de Diseño Industrial y Desarrollo de Productos),
- que esa misma asignatura se imparta de forma simultánea en distintas sedes alejadas entre sí, y que en su desarrollo se vea implicado un número elevado de profesores,
- que se modifique la actividad del profesorado del Área reorientándola de la formación de dos titulaciones distintas (Ingeniería Industrial e Ingeniería Técnica Industrial) a una única formación de Grado.

- que se realice una coordinación global de las asignaturas del Área desde el punto de vista de competencias a desarrollar, objetivos a alcanzar,...
- que se promueva el uso tanto de nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC,s) como de nuevas metodologías docentes orientadas a la mejora de la formación de los estudiantes,
- que se reoriente la formación hacia la aplicación, a través del desarrollo en las asignaturas de prácticas experimentales y de laboratorio.

Todo lo anterior se orienta a las nuevas titulaciones que se están implantando, pero manteniendo la actividad docente de las titulaciones en vías de extinción, como tutorías, evaluaciones y tutelas de Proyectos Fin de Carrera, así como otras actividades docentes, como tutela de estudiantes en prácticas en empresa, de titulados, de alumnos en el extranjero, y otras actividades de gestión e investigación.

También hay que reseñar las dificultades añadidas que el personal docente ha sufrido durante los últimos años, con un importante aumento de carga docente, la reducción de la plantilla de Profesores Asociados y el aumento de número de alumnos en los distintos grupos de docencia.

Las circunstancias anteriormente expuestas han llevado a que la coordinación de la actividad de los profesores del Área sea muy importante para el correcto desarrollo de la docencia de las nuevas titulaciones. Por parte del profesorado se ha realizado un generoso esfuerzo de adaptación a la situación y homogeneización de la propuesta académica, reorientando su actividad formativa, consensuando las metodologías docentes más adecuadas a cada caso y utilizando los medios de gestión de la información puestos a su disposición.

En el presente proyecto se muestra la actividad desarrollada en este sentido por el Grupo de Innovación Docente.

OBJETIVOS FUNDAMENTALES.

El objetivo fundamental es la consolidación del Grupo en lo correspondiente a la coordinación e innovación en la docencia, proceso iniciado en cursos anteriores, promoviendo a su vez el uso de nuevas metodologías docentes y sistemas de gestión de la información en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Los aspectos novedosos desarrollados en el presente proyecto son los siguientes:

- Promover el uso de nuevas tecnologías docentes y sistemas de gestión de la información.
- Reforzar el aprendizaje experimental.
- Promover el uso de nuevos métodos de evaluación, distintos a las convocatorias ordinaria y extraordinaria.
- Reflexionar sobre los resultados de la actividad docente.

El cumplimiento de estos objetivos desde el punto de vista de la actividad del profesorado ha sido muy elevado. Se han desarrollado prioritariamente en las asignaturas del Grado en Ingeniería Mecánica, que es en el que se encuentra concentrada la actividad del Área, ampliándose a las asignaturas del Master de Ingeniería Industrial.

Se ha realizado un desarrollo armónico de la actividad docente de forma consensuada, fomentando el aprendizaje y uso de sistemas de gestión de la información en la docencia y potenciando las metodologías que facilitan la formación práctica y evaluación de las competencias adquiridas por los estudiantes.

El profesorado que forma parte del grupo ha ampliado el uso de los sistemas de gestión en su actividad, familiarizándose con las aplicaciones del campus virtual. Al mismo tiempo se ha generando gran cantidad de material docente, sobre todo asociado a la formación práctica, puesto a disposición de los estudiantes.

Desde el punto de vista del aprendizaje, se ha mantenido las acciones en las asignaturas ya implantadas, renovando parte del hardware y software utilizados, al mismo tiempo que se han generado nuevas prácticas informáticas y de taller, prioritariamente desarrolladas por el profesorado del Área.

La formación práctica se ha programado de forma que los estudiantes realizan la manipulación de los medios existentes en los laboratorios, talleres y el aula informática puestos a su disposición.

Desde el punto de vista docente se mantiene la revisión continua de la metodología a utilizar en el desarrollo de las competencias en cada asignatura.

Desde el punto de vista de la evaluación de las capacidades se ha potenciado la evaluación continua, mediante entregables y el aprendizaje experimental, facilitando al estudiante la localización de toda la información necesaria al comienzo de la docencia.

ASIGNATURAS IMPLICADAS.

Las asignaturas que han sido objeto de la actividad del Grupo de Innovación, sus localizaciones por sede y las

titulaciones a las que pertenecen aparecen reflejadas en la Tabla 1, en la que se ha utilizado un código de colores para resaltarlas según la titulaciones.

En la tabla se refleja que la innovación docente ha alcanzado nueve asignaturas de distintos Grados, aunque concentradas fundamentalmente en el Grado de Ingeniería Mecánica, una asignatura del Curso de Adaptación y cuatro asignaturas de distintos Masters.

Merece especial atención resaltar la dificultad generada por la asignatura de Resistencia de Materiales para cuyo desarrollo en este curso (2014/15) se han tenido que coordinar seis profesores (dos de ellos PRAS externos al grupo de innovación) con titulaciones localizadas en dos sedes distintas y cerca de 500 estudiantes matriculados, lo que ha dado lugar a 8 grupos de docencia de teoría, 14 de prácticas de aula y 22 de prácticas de laboratorio.

Además son de reseñar las especificidades de esta asignatura en la titulación de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto y en el Curso de Adaptación.

Asignatura	Titulaciones	Sede
Resistencia de Materiales	Grados en: Ing. en Electrónica Ind. y Autom. (GIEIA)/ Ing. Eléctrica (GIE)/Ing. en Tecnol. Industr. (GIT)	Francisco Mendizábal
Resistencia de Materiales	Grados en: Ing. Mecánica (GIM)/Ing. de Organiz. Industr. (GIOI)/Ing. Química (GIQ)	Paseo del Cauce
Resistencia de Materiales	Grado en Ingeniería de Diseño Industr. y Desarrollo de Producto (GIDIDP)	Francisco Mendizábal
Elasticidad y Resistencia de Materiales II	Grado en Ing. Mecánica (GIM)	Paseo del Cauce
Estructuras y Construcciones Industriales	Grado en Ing. Mecánica (GIM)	Paseo del Cauce
Métodos Numéricos de Sistemas Sólidos y Fluidos	Grado en Ing. Mecánica (GIM)	Paseo del Cauce
Mecánica	Grado en Ingeniería de Tecnologías Ind. (GITI)	Francisco Mendizábal
Elasticidad, Resistencia y Estructuras	Grado en Ingeniería de Tecnologías Ind. (GITI)	Francisco Mendizábal
Diseño Mecánico	Grado en Ingeniería de Diseño Industr. y Desarrollo de Producto (GIDIDP)	Francisco Mendizábal
Resistencia de Materiales	Curso de Adaptación/ Complementos Acceso Máster II (CA/CMII)	Francisco Mendizábal
Complementos de Ingeniería Mecánica	Master en Ingeniería Industrial (MII)	Paseo del Cauce
Estructuras Industriales	Master en Ingeniería Industrial (MII)	Paseo del Cauce
Calidad, Medio Ambiente y Seguridad	Master en Logística (ML)	Francisco Mendizábal
Gestión de la Calidad	Master en Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, Calidad y Medio Ambiente (MPRLCyMA)	Paseo del Cauce

Tabla 1. Asignaturas, titulaciones y sedes de impartición objeto del trabajo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Los objetivos específicos planteados en el Grupo de Innovación son:

Objetivo 1: Consolidar el equipo de trabajo generado en cursos anteriores.

Se considera plenamente conseguido ya que se han mantenido las mismas personas de los GID de años anteriores. Asimismo se han consolidado los objetivos ya alcanzados en otros GID, ampliando la actividad a un mayor número de asignaturas de nueva implantación en este curso e introduciendo nuevos objetivos.

Objetivo 2: Promover la formación permanente del profesorado y motivar el uso de nuevas TIC's para la gestión de la información.

Los medios de gestión de la información utilizados en cada asignatura aparecen reflejados en la *Tabla 2*.

Asignatura	Campus virtual	Gestor de correos Thunderbird	Página web propia
Resistencia de Materiales (GIM, GIE, GIEIA, GIOI, GIQ, GITI)	X	X	X
Resistencia de Materiales (GIDIDP)	X		
Elasticidad y Resistencia de Materiales II (GIM)	X		
Estructuras y Construcciones Industriales (GIM)	X	X	
Modelado Numérico de Sistemas Sólidos y Fluidos (GIM)	X	X	
Mecánica (GITI)	X		
Elasticidad, Resistencia y Estructuras (GITI)	X		
Diseño Mecánico (GIDIDP)	X		
Resistencia de Materiales (Curso de Adaptación)	X	X	
Complementos de Ingeniería Mecánica (MII)	X		
Estructuras Industriales (MII)	X	X	
Calidad, Medio Ambiente y Seguridad (ML)	X		
Gestión de la Calidad (MGPRLCyMA)	X		

Tabla 2. Asignaturas y TIC's utilizadas para la gestión de la información.

De la información de la tabla se comprueba que todas las asignaturas se utiliza el Campus Virtual para la gestión de la información, tanto para facilitar la información técnica como para el contacto con los estudiantes. En algunas asignaturas como Resistencia de Materiales de los grados GIM, GIE, GIEIA, GIOI, GIQ, GITI se utilizan otros medios para la gestión como son el Gestor de correos Thunderbird o página web propia.

Para el uso de estos medios el profesorado ha necesitado formación, la cual se ha conseguido de forma autodidacta o mediante cursos.

Objetivo 3: Coordinar las estrategias metodológicas para promover el aprendizaje del estudiante.

Las estrategias metodológicas utilizadas en cada asignatura aparecen reflejadas en la *Tabla 3*.

De la información de la tabla se comprueba que se utilizan métodos docentes como la experimentación tanto informática como en laboratorio, la exposición de trabajos y el aprendizaje basado en proyectos.

Esta formación no se ha implantado en algunas asignaturas de los Masters por lo reducido de su carga docente o por tener una orientación menos adecuada a este tipo de formación.

Asignatura	Clases Magistrales	Prácticas de Laboratorio	Prácticas Informáticas	Exposición de trabajos	Aprendizaje basado en proyectos
Resistencia de Materiales (GIM, GIE, GIEIA, GIOI, GIQ, GITI)	X	X	X		
Resistencia de Materiales (GIDIDP)	X	X	X		
Elasticidad y Resistencia de Materiales II (GIM)	X	X			
Estructuras y Construcciones Industriales (GIM)	X	X	X		
Modelado Numérico de Sistemas Sólidos y Fluidos (GIM)	X		X		
Mecánica (GITI)	X		X		
Elasticidad, Resistencia y Estructuras (GITI)	X	X	X		
Diseño Mecánico (GIDIDP)	X		X	X	X
Resistencia de Materiales (Curso de Adaptación)	X	X	X		
Complementos de Ingeniería Mecánica (MII)	X				
Estructuras Industriales (MII)	X		X		
Calidad, Medio Ambiente y Seguridad (ML)	X			X	
Gestión de la Calidad (MGPRLCyMA)	X				

Tabla 3. Asignaturas y metodologías docentes utilizadas.

Objetivo 4: Coordinar los métodos de evaluación

Los métodos de evaluación adaptados a la temática de cada asignatura aparecen reflejados en la *Tabla 4*.

De la información de la tabla se comprueba que en las asignaturas se utilizan métodos de evaluación como la evaluación continua, entregables de las prácticas, coevaluación, exposición oral y aprendizaje basado en proyectos.

Objetivo 5: Promover el aprendizaje a través de la experimentación mediante la programación de prácticas.

El número de grupos de prácticas de por asignatura y el de estudiantes por grupo aparecen reflejados en la *Tabla 5*.

Se comprueba de la tabla que en todas las asignaturas técnicas se han implantado prácticas experimentales, ya sean informáticas, de laboratorio o ambas. Es de reseñar que el número de estudiantes por grupo no es excesivamente reducido.

Las prácticas informáticas se han desarrollado utilizando los siguientes programas: CESPLA, MDSolids, Mathematica, Autodesk (Autocad, Simulation Mechanical e Inventor), Catia v5, Ansys, Cype3D, Matlab, Maple,...muchos de ellos programados de forma específica por los profesores de la materia para la obtención de los objetivos de la asignatura.

La mayor parte de las prácticas de laboratorio/taller no son comerciales, siendo diseñadas y realizadas por el personal del Área.

Asignatura	Convocatorias ordinarias y extraord.	Evaluación continua	Entregables de prácticas	Coevaluación	Exposición oral	Proyecto
Resistencia de Materiales (GIM, GIE, GIEIA, GIOI, GIQ, GITI)	X	X	X			
Resistencia de Materiales (GIDIDP)	X	X	X			
Elasticidad y Resistencia de Materiales II (GIM)	X		X			
Estructuras y Construcciones Industriales (GIM)	X	X	X			
Modelado Numérico de Sistemas Sólidos y Fluidos (GIM)	X	X	X	X		X
Mecánica (GITI)	X	X	X			
Elasticidad, Resistencia y Estructuras (GITI)	X	X	X			
Diseño Mecánico (GIDIDP)	X	X	X	X	X	X
Resistencia de Materiales (Curso de Adaptación)	X	X	X			
Complementos de Ingeniería Mecánica (MII)	X	X				
Estructuras Industriales (MII)	X	X	X			
Calidad, Medio Ambiente y Seguridad (MLogística)	X	X	X		X	
Gestión de la Calidad (MGPRLCyMA)	X	X				

Tabla 4. Asignaturas y métodos de evaluación utilizados.

Asignatura	Número de grupos de prácticas	Número de estudiantes por grupo
Resistencia de Materiales (GIM, GIE, GIEIA, GIOI, GIQ, GITI)	22	25
Resistencia de Materiales (GIDIDP)	5	12
Elasticidad y Resistencia de Materiales II (GIM)	6	25
Estructuras y Construcciones Industriales (GIM)	6	23
Modelado Numérico de Sistemas Sólidos y Fluidos (GIM)	1	19
Mecánica (GITI)	1	19
Elasticidad, Resistencia y Estructuras (GITI)	1	27
Diseño Mecánico (GIDIDP)	1	25
Resistencia de Materiales (Curso de Adaptación)	1	2
Complementos de Ingeniería Mecánica (MII)	-	-
Estructuras Industriales (MII)	1	11
Calidad, Medio Ambiente y Seguridad (MLogística)	-	-
Gestión de la Calidad (MGPRLCyMA)	-	-

Tabla 5. Asignaturas y número de grupos de prácticas y estudiantes por grupo.

CONCLUSIONES

Las conclusiones más importantes de este trabajo son:

- Se consolida la conciencia de pertenencia al grupo y el trabajo coordinado de sus miembros.

- Se ha finalizado de forma satisfactoria la implantación de las nuevas asignaturas en los planes de estudio adaptados al EEES tanto en los Grados como en los Masters.
- Se han optimizado los medios materiales y humanos puestos a disposición del Área para el desarrollo de su actividad, promoviendo el uso de las TIC's.
- Se consolida y amplía la utilización de nuevos métodos docentes para facilitar el aprendizaje de competencias.
- Se consolida y amplía la utilización de nuevos medios de evaluación para la verificación de la adquisición de competencias por los estudiantes.
- Se consolida la orientación de la formación práctica mediante el aprendizaje experimental tanto mediante simulaciones informáticas como de laboratorio, desarrolladas en su mayor parte utilizando software genérico programado al efecto y prácticas diseñadas en taller para su implantación en la docencia.

PROPUESTAS DE FUTURO

Se solicita la ampliación del Proyecto de Innovación Docente para el curso 2015/16. Los objetivos para dicho periodo son: mantener la cohesión lograda, aumentar el uso de nuevas metodologías docentes y promover nuevos objetivos docentes.

REFERENCIAS

1. Martín Bravo, María Ángeles, et al. *Título de Ingeniero Mecánico: aprendizaje activo e innovación educativa. 2006*. La innovación docente ante el EEES.
2. Martín Bravo, María Ángeles, García Terán, José María. *Estado de la implantación de los nuevos Grados de Ingeniería adaptados al EEES en España. 2010*, 18ª CUIEET. Santander.
3. García Terán, José María et al. *Coordination in the Implantation of Educational Methodologies in the New Qualifications of a Degree. 2012*, Simposio Internacional sobre Innovación y Calidad en la Formación de Ingenieros. Valladolid.
4. Pérez Barreiro, Cristina et al. *Comparison From a Teaching Point of View Between the Methodologies Used in Old Technical Engineering and in the New Industrial Engineering Degrees. 2012*, Simposio Internacional sobre Innovación y Calidad en la Formación de Ingenieros. Valladolid.

Implicación metodológica de las herramientas 2.0 para el aprendizaje colaborativo del alumnado

M^a José Castro Alija¹, M^a José Cao Torija¹, José M^a Jiménez Pérez¹

¹Departamento de Enfermería, Facultad de Enfermería de Valladolid.

mjcastro@ped.uva.es

RESUMEN: El proyecto se ha dirigido a estudiantes de Grado de 1^o, 2^o y 3^o curso de la Facultad de Enfermería de la Universidad de Valladolid en las asignaturas de Nutrición Humana, Dietética y Dietoterapia, y Educación para la Salud. Inicialmente se había contemplado la participación de la asignatura Gestión de los Servicios de Enfermería: Ética y Legislación, que finalmente se desestimó.

Con la finalidad de mejorar el aprendizaje colaborativo en las prácticas de aula a través de una metodología activa mediante el empleo de herramientas 2.0 para aumentar la interconexión, competitividad, calidad de los trabajos, y rendimiento de los alumnos. Se ha llevado a cabo formación presencial inicial sobre herramientas 2.0 y trabajo colaborativo, evaluando su nivel de conocimientos iniciales al respecto para diseñar las acciones formativas posteriores que consistieron, en adquirir conocimientos y habilidades que mejoren el empleo del Campus Virtual y el uso de alguna de sus aplicaciones como el foro, mapas conceptuales, blogs, G.Drive; para lograr el intercambio de información entre los alumnos de los diferentes grupos de trabajo de la clase que den lugar al manejo de las herramientas para dar respuesta a los objetivos de aprendizaje de la asignatura.

Enriqueciendo por tanto su proceso formativo en cada una de las asignaturas, favoreciendo la adquisición de competencias interrelacionadas a lo largo del desarrollo curricular.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, cooperativo, evaluación, aplicación web.

OBJETIVOS

- **Objetivo general:**

Desarrollar la capacidad de los estudiantes en el manejo de las innovadoras herramientas web que facilitan la adquisición de competencias y el logro de objetivos de aprendizaje de las distintas asignaturas del curriculum de enfermería que dotan a los futuros profesionales de habilidades para el desempeño de su trabajo.

- **Objetivos específicos:**

- 1) *Mejorar el proceso formativo de los estudiantes de Grado en Enfermería a través del aprovechamiento de las nuevas oportunidades que ofrecen las herramientas 2.0.*
- 2) *Incorporar una metodología activa de aprendizaje, a través del foro de Moodle del Campus Virtual.*
- 3) *Generar un repositorio de las prácticas de aula y material docente, accesible al alumnado.*
- 4) *Posibilitar la participación en las prácticas de aula obligatorias a los estudiantes independientemente de sus posibilidades de asistencia.*

- **Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos:**

Hasta este momento, la valoración del grado de cumplimiento de los objetivos no es el definitivo, ya que las asignaturas implicadas en el proyecto están en curso.

De todos modos podemos considerar que el grado de cumplimiento de los objetivos es el siguiente:

-Objetivo 1: El resultado es favorable ya que se ha comprobado a través de la plataforma del Campus el empleo de las herramientas web propuestas.

-Objetivo 2: del mismo modo el cumplimiento es alto pues todos los grupos de trabajo han empleado el foro

como medio para el debate y discusión de las prácticas de aula propuestas.

-Objetivo 3: el grado de satisfacción es muy favorable, ya que todos los grupos han empleado G.Drive y los documentos generados han sido compartidos.

-Objetivo 4: el empleo de las herramientas web propuestas ha posibilitado la realización de las prácticas de manera colaborativa sin necesidad de compartir un espacio físico.

MATERIAL Y MÉTODOS

La experiencia hasta el momento se ha desarrollado en las asignaturas de:

-Nutrición Humana (Curso 2013/14): Número de estudiantes participantes fueron 130, distribuidos en 2 grupos:

Grupo A=58 alumnos, distribuidos en 10 grupos de trabajo.

Grupo B=72 alumnos, distribuidos en 10 grupos de trabajo.

Los profesores implicados en el desarrollo de la asignatura fueron 2 profesores.

-Educación para la Salud (Curso 2014/15): Número de estudiantes participantes fueron 127 alumnos, distribuidos en 2 grupos:

Grupo A= 63 alumnos, distribuidos en 8 grupos de trabajo.

Grupo B =64 alumnos, distribuidos en 7 grupos.

Los profesores implicados en esta asignatura fueron 3.

- **Herramientas y recursos utilizados:**

Se han empleado las herramientas tecnológicas web mencionadas: G.Drive, Text2MindMap, Blog, Campus Virtual Uva a través de su plataforma Moodle. Además de estas, contamos con el apoyo del Grupo de Sistemas Inteligentes y Cooperativos (GSIC) de la Uva que nos

invitaron a participar en un proyecto que ya estaban realizando en el Sistema de gestión de aprendizaje en plataformas VLE (Plataforma ILDE), fue utilizada en la práctica de aula para el aprendizaje cooperativo de la asignatura de Educación para la Salud.

Para llevar a cabo la realización de las prácticas de aula se requirió:

- Se realizó un seminario inicial presencial de 1 hora de duración en cada curso y por cada grupo (6 horas) de de las 3 asignaturas implicadas. en el que se explicaba el concepto de web 2.0 y las posibilidades en las herramientas disponibles del paquete G.Drive y la plataforma del Campus Virtual Uva. Para valorar esos conocimientos previos del alumnado, se realizó una encuesta anónima a través de un G.Forms del paquete G.Drive (Anexo. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12090>).
- En cada asignatura se establecieron grupos de trabajo designados por el profesorado de manera aleatoria, de tal manera que cada grupo estaba formado por 6-10 alumnos, dónde figuraba por cada grupo nombre y DNI del estudiante. Para dotar de identidad virtual a cada grupo, se requirió el registro gratuito de la cuenta de Google para poder utilizar las herramientas que posteriormente se utilizaron a todos los grupos constituidos, atribuyéndolos un nombre específico para poder identificarlos, lo cual constituyó un trabajo equivalente a 2 horas de clase por cada grupo de cada asignatura, equivalente a 12 horas. En la asignatura de Educación para la Salud en la que se utilizó además la plataforma ILDE, requirió realizar un nuevo registro de cada uno de los grupos previamente asignados, lo cual aumentó el tiempo destinado para constituir los grupos de trabajo de manera operativa.
- El diseño del contenido de las prácticas de aula en base a los bloques temáticos de cada asignatura fue compartido entre los grupos de la clase mediante el uso de las herramientas 2.0: Blog, Text2MindMap, G.Docs, G.Forms, a través del foro de Moodle del Campus Virtual Uva, mediante un link (con permiso de visualización) y con la posibilidad de compartir el documento "subiendo" al foro el archivo en pdf o Word.
- La evaluación de las prácticas en la asignatura de Educación para la Salud se realizó en base a la plataforma ILDE, de manera colaborativa por todos los grupos y por los profesores, lo cual permitió que los resultados pudieran ser compartidos por todo el grupo, favoreciendo el intercambio de opiniones y la discusión.

RESULTADOS

El desarrollo de cada una de las prácticas de aula propuestas en cada asignatura, se añadió a la plataforma Moodle en cada una de ellas. Distribuidas cronológicamente según su realización, junto con el documento objetivo de trabajo generado por cada grupo de trabajo. Inicialmente se observó un desconocimiento generalizado del uso de herramientas 2.0, aunque el 54,3% expresó conocer G.Drive

y sus posibilidades como se detalla en el Anexo (<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12090>)

Finalmente se llevó a cabo otro formulario posterior (Anexo. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12090>) a la realización de las prácticas de aula, mostrando en el 58,7% de los casos una buena aceptación en el uso de G.Drive, empleando el 55,8% de los alumnos esta herramienta en otras asignaturas.

La implicación de la asignatura de Gestión de los Servicios de Enfermería, finalmente no se llevó a cabo por dificultades en la planificación, y falta de tiempo para llevar a cabo las actividades propuestas utilizando herramientas 2.0. Aunque no se evaluó, en dicha asignatura la práctica de aula se adjuntó a la plataforma del Campus Virtual.

Debido al número tan elevado de alumnos por asignatura, las dificultades fueron mayores y sería necesario el empleo de más tiempo para diseñar correctamente la actividades inicialmente propuestas y reorganizar la asignación de actividades para poder llevarlas a cabo de manera simultánea en las 3 asignaturas, mejorando la interconexión de los contenidos entre los alumnos.

• *Difusión de los resultados:*

Los documentos generados por los grupos de trabajo en las prácticas de aula incluidos en Blogs son de acceso libre y por lo tanto de carácter público.

Participación en Congresos: Se enviaron 2 comunicaciones a las XIX Jornadas Internacionales de Nutrición Práctica organizado por SEDCA (Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación). Las comunicaciones estaban basadas en 2 blogs con la finalidad de fomentar el consumo de verdura y fruta, realizados en la asignatura de Nutrición Humana de 1º Grado de Enfermería.

Se prevee el envío de comunicaciones a futuros Congresos en función de las convocatorias y publicaciones en revistas especializadas.

CONCLUSIONES

• *Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.*

- Al inicio de la experiencia se pone de manifiesto una resistencia por parte de los estudiantes que, quedó reflejada en la encuesta inicial.
- El tiempo destinado por parte de los profesores para llevar a cabo las distintas actividades, supera el tiempo que se destinaba cuando no se utilizaban herramientas 2.0 tanto en la preparación como en la corrección.
- El uso de actividades 2.0 implica desarrollar un cronograma inicial para su correcta puesta en funcionamiento.
- El tamaño de los grupos es una limitación para llevar a cabo esta experiencia de forma generalizada.
- La interconexión entre los miembros de cada grupo es mayor, desapareciendo la suma de individualidades y favoreciéndose la participación grupal y por tanto la adquisición de competencias transversales del desarrollo curricular.
- La interrelación entre distintos grupos es más intensa, favoreciendo la competitividad y calidad de los trabajos.
- Por parte de los profesores, la experiencia ha resultado fructífera en cuanto a cubrir los objetivos de aprendizaje para cada práctica, no así, el diseño de la misma con

herramientas 2.0 puesto que aumenta más del doble el tiempo en su diseño y en la evaluación.

- Ha sido imposible incorporar la asignatura de Gestión de los Servicios de Enfermería: Ética y Legislación, porque implicaba la participación de profesores de otros centros y la coordinación resultaba muy compleja por el tiempo requerido.
- El uso de herramientas 2.0 facilita la interacción con los estudiantes en tiempo real, lo cual es favorablemente valorado por los mismos.
- La experiencia ha permitido crear un repositorio virtual de las prácticas de las asignaturas.

ANEXO

Anexo. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12090>

Iniciación a la experiencia académica de investigación y transmisión de resultados: Conferencia estudiantil II.

Patricia San José Rico*, Leonor Pérez Ruiz⁺

*Departamento de Filología Inglesa, Facultad de Traducción e Interpretación, Soria, ⁺Departamento de Filología Inglesa, Facultad de Filosofía y Letras, Valladolid

patriciasanjose@fyl.uva.es

RESUMEN: Este proyecto de innovación es la renovación de otro ya concedido el curso académico pasado. En este nuevo proyecto se ha perseguido introducir a un nuevo número de alumnos en la secuencia habitual de difusión de la investigación académica -envío de propuesta, preparación de presentación oral en congreso, publicación de los resultados de la investigación. A tal efecto, se organizó, como en el curso pasado, una *Conferencia Estudiantil* en la que los alumnos presentaron sus trabajos y participaron como público activo en la exposición de los de sus compañeros. De esta forma, los estudiantes tuvieron la ocasión de experimentar de primera mano el proceso de producción académica en el ámbito de la investigación, como futura salida profesional. De igual modo, se han ahondado en los resultados previstos del proyecto anterior, finalizando algunos de ellos (como la publicación de un volumen con una selección de artículos presentados en la primera Conferencia Estudiantil y ampliando el ámbito de trabajo a alumnos de otros cursos y grados por medio del *Curso de Iniciación a la Investigación del Trabajo fin de Grado en Humanidades*.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, inglés académico, introducción a la investigación, ESP, EAP

INTRODUCCIÓN

Tras la constatación durante el curso pasado de que nuestros alumnos de Grado de Estudios Ingleses mostraban graves carencias en sus conocimientos y habilidades a la hora de llevar a cabo un trabajo de investigación académico, se decidió desarrollar una serie de estrategias encaminadas a solventar este problema. Así se diseñó la realización de una conferencia estudiantil, como si de un congreso al uso se tratara, con su publicación de actas incluida. Dichas actividades tuvieron lugar durante el periodo del primer proyecto de innovación docente, y se han repetido durante el segundo visto su éxito. Además, durante este segundo proyecto (renovación del primero), hemos organizado un curso con la colaboración del Centro Buendía en el que se ahondaban en los aspectos más teóricos de la elaboración de un trabajo académico, enfocado, esta vez, a la elaboración del trabajo de fin de grado, tarea a la que todos los alumnos se deben enfrentar, y que presenta dudas a la hora de preparar y elaborar que pretendimos solventar con este curso. A continuación pasamos a presentar cómo se llevó a cabo esta experiencia y los resultados obtenidos, que, como era de esperar, han sido muy satisfactorios para todos los participantes en esta actividad.

METODOLOGÍA

Nuestro proyecto nació en el seno de la asignatura *Inglés Profesional y Académico*, materia obligatoria de segundo curso del Grado en Estudios Ingleses. El fin de la misma es que los alumnos adquieran un conocimiento y un uso adecuado de la lengua inglesa en contextos profesionales y académicos. A tal efecto, se decidió dedicar la sección de inglés académico de la asignatura a que los alumnos adquirieran las aptitudes y conocimientos necesarios para poder realizar una investigación apropiada que tuviera como fruto la redacción y defensa de un artículo académico en lengua inglesa. De este modo, parte de la docencia y posterior evaluación de dicha asignatura consistió en la elaboración y redacción de un artículo de investigación de temática libre que deberían presentar en un foro público, en

presencia de sus compañeros y demás audiencia presente, como si de una participación en un congreso se tratara.

Durante las clases presenciales de la asignatura se abordaron temas relacionados con la escritura y expresión oral académicas. En concreto, se analizaron los distintos pasos a seguir en el proceso de redacción de un artículo académico: la propuesta, el resumen o *abstract*, la estructuración y redacción de las distintas partes de un artículo de investigación. También se plantearon aspectos como la elección del tema, el título, la búsqueda de fuentes, evitar el plagio, la correcta citación y maquetación del trabajo, etc. Asimismo, se revisó cómo plantear y diseñar el texto de una ponencia para ser presentado de forma oral en un congreso. Por último, se dieron una serie de pautas sobre la correcta presentación oral.

Los alumnos tuvieron que realizar varios borradores y la revisión de los mismos corrió a cargo tanto de sus propios compañeros (peer-review), como del profesor. Al final de este proceso los estudiantes presentaron una última versión que fue corregida y valorada por el profesor. De entre todos los artículos realizados se llevó a cabo una selección para su presentación durante la jornada de la *Segunda Conferencia Estudiantil*. Los trabajos de menor calidad fueron expuestos en clase.

La *Segunda Conferencia Estudiantil* se planteó como parte del proceso evaluador de la asignatura, y con el fin de que los alumnos valoren su capacidad de producción y de transmisión de su investigación. Además, en esta actividad los alumnos han tenido la oportunidad de actuar como juez y parte. Así, por un lado han presentado sus trabajos y, por otro, han participado en la exposición de los de sus compañeros, asistiendo como público a las distintas ponencias y tomando parte en el coloquio al final de las intervenciones.

Las comunicaciones presentadas durante el congreso se distribuyeron en distintos paneles (*Culture, Literature, Linguistics* y *Miscellaneous*), que fueron moderados por profesores del Departamento de Filología Inglesa de la UVA. Aunque el número de ponentes en esta segunda edición del *Congreso Estudiantil* ha sido menos que en la primera, la participación del resto de alumnos como público ha sido considerablemente mayor debido al menor número de

sesiones paralelas. Consideramos esto como una mejora, puesto que los alumnos ponentes han tenido esta vez la oportunidad de disfrutar de una experiencia más fiel a la realidad, con un mayor número de asistentes a sus paneles y una mayor interacción con el público en la ronda de preguntas.

Durante el periodo anterior se llevó a cabo una selección de las ponencias presentadas por parte de *peer reviewers* escogidos de entre el profesorado del Departamento de Filología Inglesa de la Uva. Estos artículos escogidos se han reunido durante este segundo periodo en un volumen titulado "Studies in English Language, Literature and Culture: Undergraduate students as Novel Writers" editado por el Servicio de Publicaciones de la Uva. Durante este periodo los alumnos autores de los artículos seleccionados han seguido el proceso propio de publicación académica, recibiendo los informes de los revisores y haciendo los cambios necesarios dentro de unos plazos establecidos. Este volumen, a la espera de publicación, pretende ser una evidencia del buen hacer de los alumnos durante esta experiencia, y por tanto nuestra mejor difusión de los resultados obtenidos con este proyecto.

Por otra parte, se ha ampliado el ámbito de influencia de este proyecto de innovación docente a alumnos de otros cursos y grados aplicando la misma metodología (si bien de manera reducida) a un curso sobre la elaboración del trabajo de fin de grado en humanidades. Para ello se ha contado con la colaboración de profesores tanto del departamento de Filología Inglesa como de Lengua Española, así como profesionales de la Biblioteca de Filología Inglesa. En el curso se abordaron las mismas pautas teóricas que se imparten en la sección de inglés académico de la asignatura de Inglés Profesional y Académico, aplicadas esta vez a la elaboración de un trabajo de fin de grado en todo el área de humanidades. Se les ofreció la oportunidad a los alumnos asistentes al curso de participar en la *Segunda Conferencia Estudiantil*, con el fin de aunar ambas actividades y extender la experiencia a alumnos de otras áreas, oportunidad que algunos aprovecharon satisfactoriamente.

RESULTADOS

El grado de cumplimiento de los objetivos propuestos ha sido completo. Por un lado se ha logrado poner a disposición de los estudiantes una plataforma de intercambio de conocimientos entre el alumnado de la asignatura y el del resto del Grado en Estudios Ingleses, así como de otros grados.

Por otra parte, debido a que esta asignatura *-Inglés Académico y Profesional-* está enfocada a la preparación de los alumnos para desenvolverse en el ámbito académico, dentro de la institución universitaria (en el grado, master, doctorado, u otro tipo de investigación posterior) así como hacia su futuro profesional/empresarial, la "simulación" de su participación en un congreso, es una actividad que les ha ayudado en gran medida a aprender a manejarse en este ámbito de la carrera académica y profesional: redacción de textos, presentación en público, gestión de preguntas y respuestas, en definitiva, la comunicación académica en todas sus dimensiones. De igual modo, se ha logrado ayudar a un número de alumnos asistentes al curso organizado a solventar serias dudas que tenían de cara a la elaboración de su trabajo de fin de grado, tanto en el plano práctico, como en el de lograr un dominio de la escritura académica adecuado a la tarea.

Así pues, creemos haber animado a los estudiantes a considerar el trabajo de investigación como posible futura salida laboral; una experiencia de primera mano como este congreso ha sido beneficiosa para que un mayor número de alumnos considere ampliar sus estudios en programas de posgrado propios de esta universidad, además de haber ayudado a un número de alumnos asistentes al curso a enfrentarse a su trabajo de fin de grado de manera más seria, académica y adecuada.

CONCLUSIONES

Debido a la presente coyuntura económica, muchos de nuestros alumnos se plantean ya desde el inicio de sus estudios el valor y utilidad posterior de estos. Por otro lado, muchos de los alumnos que terminan los estudios de grado, y debido a la escasez de empleo, deciden continuar su preparación académica realizando estudios de posgrado, con la esperanza de ampliar su formación y así adquirir un mayor valor en el mercado de trabajo. Y sin embargo, no todos los alumnos saben a qué se enfrentarán exactamente si quisieran proseguir su carrera académica con estudios de doctorado, ni siquiera conocen la manera de enfrentarse a su primer trabajo académico serio; su trabajo de fin de grado. Pocos conocen el mundo de la investigación, y la mayoría desconoce el procedimiento y funcionamiento de un congreso en dicho ámbito. Es por ello por lo que el presente proyecto de innovación docente ha perseguido proporcionar ese conocimiento a los alumnos mediante una experiencia directa del proceso completo de envío de propuesta, selección, asistencia al congreso y posterior publicación derivada, así como de la elaboración y defensa de un trabajo académico serio, como puede ser un Trabajo de Fin de Grado, a la que los docentes e investigadores estamos acostumbrados, pero que les resulta prácticamente desconocida a nuestros alumnos.

REFERENCIAS

1. American Psychological Association (APA). *Publication Manual of the American Psychological Association* (6a Ed.). Washington: American Psychological Association. 2010.
2. Booth, W., G. Colomb, y Joseph H. Williams. *The Craft of Research*. Chicago: U of Chicago P, 1995.
3. Campanario, J. M. Cómo escribir y publicar un artículo científico. Cómo estudiar y aumentar su impacto. *Revista Española de Documentación Científica*, 26(4), 461-463. 2003.
4. Cargill, M. y P. O'Connor. *Writing Scientific Research Articles. Strategy and Steps*. West Sussex: Wiley- Blackwell. 2009.
5. Day, R. A. y B. Gastel. *How to Write and Publish a Scientific Paper* (6a Ed.). London: Greenwood Press. 2006.
6. Hairston, M., y M. Keene. *Successful Writing*. 5th ed. New York: Norton, 2003.
7. Hatch, E. y A. Lazaraton. *The research manual: design and statistics for applied linguistics*. New York: Newbury House. 1991.
8. Körner, A. M. *Guide to Publishing a Scientific Paper*. New York: Routledge. 2004.
9. López, S. El proceso de escritura y publicación de un artículo científico. *Revista Electrónica Educare*, 17(1), 5-27. 2013.
10. O'Hare, F. y D. Memering. *The Writer's Work - A Guide To Effective Composition 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall, 1990.*

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a todos los profesores del departamento de Filología Inglesa y de Lengua Española que han colaborado con nosotras en la celebración de los dos Congresos estudiantiles, en la publicación del volumen derivado del primero, y en la organización del curso. De igual modo, nuestro reconocimiento a la directora y a la jefa de sección de la Biblioteca de Filosofía y Letras tanto por su colaboración en el curso como en por su participación invitada durante las clases de Inglés Académico y Profesional.

RETRATO COGNITIVO DE LOS ALUMNOS DE ADE: SU INFLUENCIA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE

Valle Santos Álvarez*, Teresa García Merino*

*Departamento de Organización de empresas y C.I.M., Facultad de CC. Económicas y Empresariales

mvalle@eco.uva.es

RESUMEN: El alumno constituye el eje central sobre el que gira cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la enseñanza universitaria. En el proyecto desarrollado el objetivo se centra en el análisis de características individuales de los alumnos y su incidencia en su proceso de aprendizaje, para el caso de los alumnos de ADE. En concreto estamos interesados en la motivación y el grado de regulación del alumno. Con ese punto de partida tratamos analizar su influencia en el resultado del proceso de aprendizaje: el rendimiento académico. Los resultados obtenidos indican que resulta interesante diseñar estrategias didácticas que refuercen el reforzar el nivel de autorregulación de los alumnos. Además el conocimiento de las características de los alumnos proporciona también una base sólida sobre la que diseñar las estrategias didácticas más adecuadas.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, autorregulación académica, rendimiento académico, motivación.

INTRODUCCIÓN

La renovación actual en la que se encuentra inmersa la enseñanza universitaria nos invita a profundizar en el conocimiento del alumno y de los elementos que condicionan su proceso de aprendizaje. Este conocimiento del alumno constituye el soporte sobre el que fundamentar el diseño de estrategias didácticas apropiadas que faciliten el aprendizaje y mejoren el resultado del proceso educativo, tanto en lo que se refiere al rendimiento académico como a la satisfacción de los agentes implicados.

El presente proyecto de innovación docente, que sirve de continuación a otro realizado en el curso precedente, se dirige precisamente a esa cuestión: profundizar en el conocimiento de las variables individuales que condicionan el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos de ADE. Por ello, nos centramos en el estudio de las características personales y analizamos su influencia en el resultado de ese proceso. Disponemos ya de investigaciones previas que destacan la relevancia de las características individuales en la explicación de las diferencias el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos de ADE.

La revisión de la literatura indica que son muchas y muy diversas las características individuales del alumno que condicionan su proceso de aprendizaje y los resultados del mismo. Por eso motivo el estudio se centra en el análisis unas variables en particular: la motivación y grado de autorregulación en el proceso de aprendizaje. La motivación se refiere a los factores implicados en la activación y persistencia de la conducta y se relaciona con el

enfoque de aprendizaje desarrollado por el alumno. En concreto distinguimos dos tipos: motivación intrínseca (el propio individuo marca el impulso de la acción) y motivación extrínseca (el impulso de las acciones es ajeno al individuo).

La autorregulación académica alude al grado en el que el alumno muestra una participación activa en su proceso de aprendizaje y es capaz de planificar y controlar el tiempo y el esfuerzo que exigen las tareas académicas. El aprendizaje autorregulado es un proceso activo y constructivo mediante el cual el estudiante fija sus metas de aprendizaje, establece estrategias deliberadas de aprendizaje y supervisa la eficacia de sus acciones. En consecuencia, la autorregulación se relaciona con el aprendizaje profundo y permite la adquisición de la competencia de “aprender a aprender”.

Con ese punto de partida tratamos de determinar cuál es la relación que se establece entre motivación y autorregulación y analizamos cómo afectan al rendimiento académico de los alumnos.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El desarrollo del proyecto se ha puesto en práctica con la realización de un estudio con un grupo de alumnos de ADE. El estudio consiste en primer lugar en recopilar información de las variables analizadas -motivación, autorregulación y rendimiento académico- a un grupo de alumnos objeto de análisis. En concreto hemos seleccionado para el estudio a los alumnos de la asignatura de 3º “Dirección de Operaciones”. Además, esta asignatura hemos

aplicado una estrategia didáctica destinada a promover en el alumno su autorregulación del aprendizaje. En concreto diseñamos un programa de acción destinado a promover en el alumno una dedicación y preparación regular en el seguimiento de la materia, tanto en conocimiento teóricos como en aplicaciones prácticas. Así, la calificación final depende en un 55 % de la nota obtenida en el examen de la materia y en un 45% de la nota obtenida en las diversas pruebas de evaluación continua previstas en la materia (20% derivado de pruebas de conocimientos teóricos y 25% derivado de la realización de aplicaciones prácticas evaluables. (A este respecto véase la guía docente de la asignatura).

Además hemos trabajado también con los alumnos de 1º de ADE de la asignatura "Introducción a la Economía de la Empresa" que nos sirven como grupo de control.

En el desarrollo del estudio hemos realizado una revisión de la literatura para identificar los cuestionarios más adecuados para retratar la motivación y la autorregulación de los alumnos. Asimismo, al final de las asignaturas recogimos también las calificaciones académicas de los alumnos.

El estudio realizado nos permite constatar, por un lado, el escaso nivel de autorregulación que muestran los dos grupos de alumnos analizados, tanto los de primer curso como los de tercero. En cuanto a las variables representativas de la orientación motivacional, los resultados indican que los alumnos analizados muestran mayores niveles de motivación intrínseca que de motivación extrínseca. Más aún son los alumnos de primer curso donde las diferencias son más notables.

Si analizamos los resultados obtenidos en cada variable y comparamos los resultados en los dos cursos considerados se obtienen resultados interesantes. Así, por ejemplo, en las variables representativas de autorregulación y motivación intrínseca no se aprecian diferencias significativas en la comparación por cursos. Sin embargo, en las variables de motivación extrínseca las diferencias por cursos resultan significativas, siendo el curso de tercero en el que los alumnos muestran el nivel más elevado.

El análisis realizado refleja también la estrecha relación que mantienen entre si las variables de motivación con el nivel de autorregulación. En sintonía con la literatura se comprueba que la autorregulación esta positivamente relacionada con la motivación

intrínseca y negativamente con la motivación extrínseca.

Respecto al rendimiento académico, al tratarse de dos asignaturas distintas los resultados académicos no son comparables. No obstante, si nos detenemos en el grupo de alumnos de tercero, los resultados académicos son muy satisfactorios, creemos que, en buena parte, como resultado de la aplicación de la estrategia didáctica que hemos señalado anteriormente.

Para completar el estudio analizamos la capacidad de las variables de motivación y autorregulación para explicar el rendimiento académico de los alumnos al final de la asignatura. El análisis se realiza por separado para los dos grupos de alumnos. Los resultados obtenidos reflejan que tanto las variables de motivación como de autorregulación son determinantes del rendimiento académico, aunque sin duda es el nivel de autorregulación del alumno la variable protagonista. El estudio presenta además otro resultado interesante: la variable autorregulación es determinante del rendimiento académico de los dos grupos analizados sin embargo la influencia en el grupo de tercero es notablemente inferior que el obtenido para los alumnos de primero. Concluimos así que la estrategia didáctica diseñada e implantada en la asignatura de tercero ejerce un efecto corrector de las carencias en el nivel de autorregulación de los alumnos.

Estos resultados permiten obtener conclusiones interesantes: por un lado el estudio efectuado y la revisión de la literatura apuntan el interés de detenernos en el análisis de la motivación y la autorregulación de los alumnos en el ámbito de la enseñanza universitaria. Además, los resultados indican que la autorregulación puede enseñarse y transmitirse con la práctica docente. Por ello, resulta imprescindible diseñar estrategias didácticas orientadas a este fin.

El diseño de la estrategia didáctica es un tema que nos parece muy interesante y debe procurar la adquisición de diversas competencias. Así, por ejemplo, trabajamos de forma paralela en otro proyecto en el que diseñamos acciones para aproximar a los alumnos a la realidad de las empresas a través de los medios de comunicación.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Para el desarrollo del proyecto hemos recurrido a la revisión de la literatura y hemos manejado diversos cuestionarios para retratar las variables analizadas. Además utilizamos equipos informáticos para tabular y procesar la información.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En el desarrollo del proyecto nos hemos centrado básicamente en el diseño del estudio y el tratamiento de la información. Una vez obtenidos los primeros resultados hemos elaborado un documento que hemos presentado en el Congreso Observal 2015.

Santos, M.V. y García, M.T. (2015): “Experiencias docentes para la autorregulación del aprendizaje”. Congreso Internacional Observal 2015, Valladolid, 8-10 abril, 2015.

Uso de herramientas de geolocalización y realidad aumentada para la docencia y la elaboración de materiales didácticos

Ignacio Molina de la Torre*, Luis Carlos Martínez Fernández†

*Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, †Departamento de Geografía, Facultad de Educación (Campus de Segovia).

imolina@fyl.uva.es

RESUMEN: Las herramientas de geolocalización han experimentado un crecimiento rápido en los últimos años, y ponen a disposición de los estudiantes un potencial aún muy poco explotado para la docencia y la mejora de la didáctica geográfica.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, geolocalización, realidad aumentada, storytelling, WebGIS, trabajo de campo, geografía.

INTRODUCCIÓN

A lo largo del curso 2014-2015 se ha progresado en la consecución de los resultados propuestos en el PID 117, que se centra en el trabajo con herramientas de geolocalización y realidad aumentada para la docencia y la elaboración de materiales didácticos.

Los avances obtenidos, aunque incipientes en el contexto de un campo prácticamente inexplorado en el ámbito docente, indican que la propuesta inicial está bien enfocada y tiene un amplio desarrollo por realizar.

Para ello, el informe parte del grado de cumplimiento de los objetivos previstos, el análisis de las herramientas utilizadas, así como la discusión de los resultados obtenidos, para, finalmente, centrarnos en la difusión de los resultados y las posibilidades de generalización de esta experiencia.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

A lo largo del curso 2014-2015 hemos desarrollado una serie de acciones que permitan alcanzar los cinco objetivos propuestos en la memoria inicial. Ahora bien, aunque se ha intentado avanzar en todos ellos de forma consistente, el grado de cumplimiento ha variado entre unos y otros.

Así, los 2 objetivos en los que se han conseguido logros más consistentes han sido los dos primeros. En relación con la creación de materiales propios, el trabajo con los alumnos del Grado en Educación Primaria del Campus de Segovia ha permitido establecer un conjunto de itinerarios potenciales para el conocimiento geográfico de la ciudad de Segovia y su entorno. La experiencia realizada ha permitido, por una parte, favorecer el conocimiento geográfico de los alumnos, y, por otra, plantear metodologías de trabajo que ellos puedan llevar a cabo en otros niveles educativos aprovechando las herramientas de geolocalización de las que disponen habitualmente.

De igual forma, con los alumnos del Grado en Geografía y Ordenación del Territorio se ha avanzado, en el contexto de la asignatura de Sistemas de Información Geográfica II, en el uso de WebGIS o SIG online para la representación de información geográfica a través de la metodología del storytelling. En este caso, los alumnos están trabajando en la presentación de resultados de un proyecto SIG convencional a través de un storymap.

En cuanto a los otros tres objetivos, los resultados han sido más modestos, aunque el camino recorrido ha servido para comprobar que la hipótesis del PID era correcta. Así, en

el tercer objetivo, referido al uso de la geolocalización y la realidad aumentada, se han aprovechado las herramientas básicas de geolocalización del móvil en el trabajo de campo por la ciudad de Segovia, permitiendo el desarrollo de rutas por GPS y la geolocalización automática de fotografías. En relación con la realidad aumentada, el trabajo se ha centrado en el análisis de las potencialidades de estas herramientas, y, sobre todo, en la elección de la tecnología sobre la que desarrollar los objetos de aprendizaje. No obstante, aún no se ha utilizado la herramienta en el aula.

El cuarto objetivo también se encuentra en fase de desarrollo. Así, aunque se dispone de la información necesaria y se ha trabajado en el desarrollo de los storymaps, los avances más significativos se han producido en la difusión de los resultados, en lo referente a comunicaciones presentadas a congresos.

Finalmente, en relación con el quinto objetivo, además de trabajar conjuntamente entre los campus de Valladolid y Segovia, a lo largo del curso se ha establecido contacto, por un lado, con profesores de educación secundaria, y, por otro, con profesores de otras universidades interesados en metodologías docentes similares. Aunque ha de profundizarse en las metodologías cooperativas, el avance ha sido significativo y, como se señalará posteriormente, define nuevos campos de trabajo y futuros objetivos.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Para la consecución de los objetivos propuestos, se ha utilizado un conjunto de herramientas técnicas referidas tanto a geolocalización como a realidad aumentada, con el fin de evaluar las potencialidades y las debilidades de las diferentes opciones disponibles a priori.

En el caso de la geolocalización, el PID ha empleado fundamentalmente la aplicación de ArcGIS online, disponible en la dirección <http://www.arcgis.com>. La elección realizada se basa en 5 aspectos:

- Se trata de una aplicación gratuita, al menos en lo referido a las cuentas básicas, que son suficientes para los elementos que pretendemos representar cartográficamente. Además, hay que indicar que la Universidad de Valladolid cuenta con una licencia campus por lo que podrían crearse cuentas de organización para los alumnos o los cursos que necesitaran una mayor funcionalidad.



Figura 1. Representación del recorrido urbano mediante ArcGIS.com.

- Tiene un gran potencial para la realización de storymaps, de tal manera que puede desarrollarse un relato a partir de la representación cartográfica de diferentes elementos. En este sentido, la aplicación utilizada es muy superior a otras existentes en cuanto a las posibilidades de relato y los formatos disponibles.

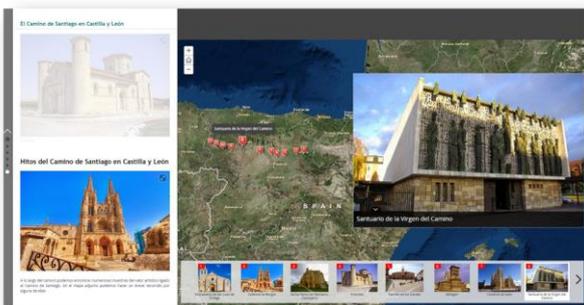


Figura 2. Storymap presentado al Congreso de Geografía

- La aplicación permite una integración bastante completa de información en formato multimedia, pudiendo conectar la localización geográfica con imágenes, vídeos, textos, etc. situados en la nube (Flickr, Youtube, Facebook, Picasa...) o en local.

En relación con los objetivos del proyecto, se ha valorado como imprescindible el carácter multiplataforma de la aplicación. Así, la información geográfica ha podido visualizarse en ordenador, tablet y móvil, lo que aumenta su utilidad en el trabajo de campo.

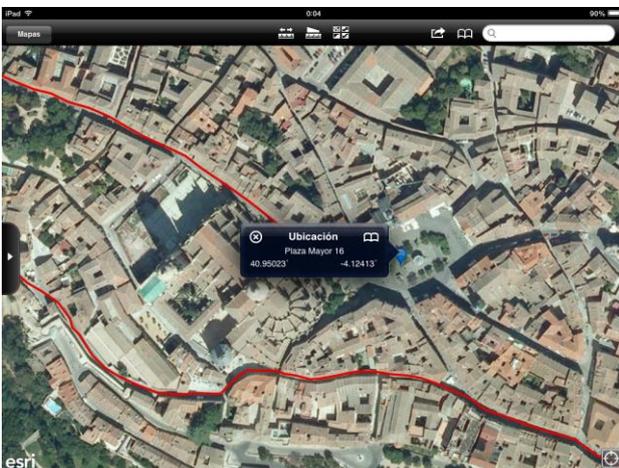


Figura 3. Ejemplo del uso de aplicaciones móviles para la geolocalización (tableta)

- Finalmente, y en el trabajo con los estudiantes del Grado en Geografía y O.T., es muy útil su integración con la aplicación SIG de escritorio utilizada (ArcGIS for Desktop).

También se ha realizado una evaluación básica de herramientas de realidad aumentada que pueden combinarse con los SIG. De todas las opciones disponibles, se ha trabajado con las tres que, en nuestra opinión, se adaptaban mejor a las necesidades del aula, como son Wikitude, Layar y Junaio.

En este caso, se han valorado tres características:

- El carácter gratuito de la plataforma, de forma que puedan crearse capas de realidad virtual sin coste.
- Que sea relativamente sencilla la creación de capas virtuales a partir de la información cartográfica que se haya generado en ArcGIS online.
- Que los resultados puedan ser visualizados en diferentes plataformas, tanto de escritorio como móviles.

A diferencia de la aplicación WebGIS, en el caso de la realidad aumentada aún no se ha trabajado de forma sistemática con ella en el aula, sino que únicamente se han realizado pruebas básicas para elegir la opción tecnológica más eficaz para el proyecto y para definir la creación de los denominados "POIs" (*Point of interests*), soporte de la realidad aumentada. Hay que señalar que, una de las opciones valoradas, Junaio, va a dejar de funcionar como plataforma independiente a finales de 2015, por lo que ha sido finalmente descartada dentro del proyecto.

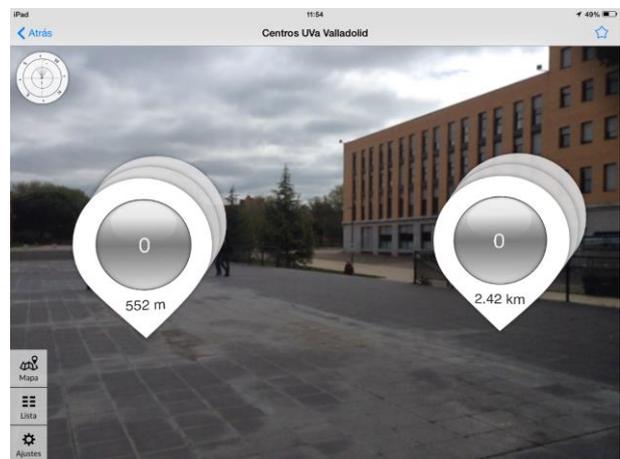


Figura 4. Capa de realidad aumentada sobre los centros de la UVA en Wikitude .

Por último, en relación con los recursos utilizados para el proyecto, se ha realizado una búsqueda exhaustiva de la bibliografía existente sobre, geolocalización, storytelling y realidad aumentada para la Geografía. A pesar de no poder disponer de alguna obra, las referencias recogidas han sido de gran utilidad para enfocar la tarea que se está realizando, así como para la redacción de las comunicaciones que se han planteado hasta el momento.

Para facilitar la transferencia de conocimientos, se ha elaborado un documento de trabajo que recoge toda la bibliografía de la que se dispone el texto completo, y se ha compartido de forma pública en el Repositorio Institucional de la Universidad de Valladolid (1).

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Uno de los aspectos que el PID pretende enfatizar es la difusión de resultados, de tal forma que la experiencia docente obtenida salga de nuestra aula y pueda abrir el camino a nuevas metodologías para la enseñanza y el aprendizaje geográfico.

Aunque la fase de difusión no va a acabar hasta la finalización del proyecto, ya se han dado pasos importantes en este sentido, que pueden diferenciarse en dos bloques de tareas.

Por un lado, se han presentado diferentes comunicaciones a congresos específicos, referidas a diferentes aportaciones y resultados obtenidos a lo largo de este curso. Así, como se indica en las referencias finales, se ha presentado, por un lado, una comunicación referida a los recursos en la red para la enseñanza activa de la Geografía escolar (2). Además, en colaboración con Gonzalo Andrés López, profesor de la Universidad de Burgos, se ha presentado una comunicación que ha sido aceptada para su exposición en el XXIV Congreso de la Asociación de Geógrafos Españoles, referida a la planificación y diseño de rutas turísticas con un Sistema de Información Geográfica online (propuestas y aplicaciones educativas para Castilla y León) (3), y se ha enviado otra comunicación al VII Congreso Ibérico de Didáctica de la Geografía, que se celebrará en noviembre de 2015, titulada "Utilización de la realidad aumentada en el trabajo de campo geográfico: posibilidades y dificultades para su uso docente", y cuyo resumen ya ha sido aceptado (4).

Por otro, se ha colaborado con profesores de educación secundaria para la enseñanza/aprendizaje de este tipo de herramientas. En concreto, a lo largo del curso se han impartido cursos en el CFIE de Burgos referidos específicamente a:

- "Nuevas metodologías para la enseñanza de las Ciencias Sociales en Educación Primaria: la Geografía escolar y su didáctica".
- "Aprendizaje básico de un SIG en Internet. Herramientas y utilidades para crear cartografía en ArcGIS online".

En la misma línea, se va impartir el curso 2015-16 un curso a profesores de secundaria referido a la elaboración de storymaps en las ciencias sociales en el CFIE de Segovia.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los progresos realizados en la utilización de la geolocalización en la didáctica de la geografía, la experiencia en el aula, los estudios realizados previamente y la reflexión metodológica realizada a partir de la bibliografía existente nos llevan a plantear dos cuestiones para la discusión que pueden ser relevantes en futuros proyectos de innovación docente.

La primera es que creemos que la geolocalización y el uso del storytelling como lenguaje y metodología docente en tienen una potencialidad muy superior a la que preveíamos cuando se planteó el proyecto. Tal y como plantea Kerski (2015), el storytelling es una de las cinco tendencias globales convergentes que están ejerciendo gran impacto en la geografía, en la educación y en la sociedad. Estamos convencidos de que hay un campo por explotar en el que hay que profundizar.

La segunda es que, por el contrario, la realidad aumentada es una tecnología con la que aún resulta complejo obtener resultados óptimos dentro de nuestra

metodología docente. El trabajo de investigación realizado hasta el momento corrobora su potencial para un trabajo de campo que fomente el aprendizaje autónomo, como, por ejemplo, en el trabajo de campo, pero su implementación requiere aún un gran esfuerzo en términos de tiempo, por lo que conviene medir si merece la pena en las condiciones actuales. No obstante, los avances obtenidos han sido concluyentes en cuanto a la demostración de que estamos ante una tecnología que, a corto o medio plazo, va a cambiar la forma en la que se transmite el conocimiento geográfico.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

En definitiva, en el primer año de desarrollo de este PID, se ha avanzado significativamente en el conocimiento y uso de las herramientas de geolocalización y la representación de storymaps a través de WebGIS, que permiten dar un formato cartográfico a relatos geográficos que pueden ser creados tanto por los profesores como por los alumnos en diferentes niveles educativos. La aplicación utilizada para los storymaps está aún en desarrollo, y están aumentando las posibles utilidades que pueden tener en la docencia.

El trabajo realizado, cuyos resultados se presentarán en diversos congresos que van a desarrollarse en los próximos meses, demuestra las potencialidades para la docencia en cualquier ámbito de las ciencias sociales que requiera de información espacial localizada, y no sólo dentro de la Geografía.

Asimismo, la metodología que estamos desarrollando abre un campo de colaboración docente tanto para la educación secundaria como para la primaria, como se comprueba en la formación ya impartida.

REFERENCIAS

1. Molina de la Torre, I.; Martínez Fernández, L.C. Realidad aumentada, WebGIS y storytelling para la docencia geográfica: una revisión bibliográfica. Documento de Trabajo. Universidad de Valladolid, Facultad de Filosofía y Letras. **2015**, 6 p.
2. Martínez Fernández, L.C. Diseño de un catálogo de recursos en la red para la enseñanza activa de la Geografía escolar. *X Congreso Nacional de Didáctica de la Geografía*. Ed. Asociación de Geógrafos Españoles y Universidad de Córdoba. **2014**, 395-414.
3. Molina de la Torre, I.; Andrés López, G. Planificación y diseño de rutas turísticas con un Sistema de Información Geográfica online: propuestas y aplicaciones educativas para Castilla y León. *XXIV Congreso de la Asociación de Geógrafos Españoles*. Ed. Asociación de Geógrafos Españoles. **2015**.
4. Molina, I. et al. Utilización de la realidad aumentada en el trabajo de campo geográfico: posibilidades y dificultades para su uso docente. Comunicación presentada al VII Congreso Ibérico de Didáctica de la Geografía. Noviembre 2015.
5. Kerski J. Geo-awareness, Geo-enablement, Geotechnologies, Citizen Science, and Storytelling: Geography on the World Stage, *Geography Compass*, **2015**, 9, 14-26.

ANEXO

[PID1415_117 - Bibliografía.pdf](#)

Elaboración de contenidos de Museo Tecnológico Virtual (3ª Parte Colección particular MJGC-MMLM) para la enseñanza transversal de la Arquitectura, Matemática e Historia.

María Josefa González Cubero (coordinadora)

Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, UVA

josefina.gonzalez.cubero@tap.uva.es

RESUMEN: El Proyecto de Innovación Docente ha tenido dos objetivos primordiales: la elaboración de contenidos para un futuro Museo Tecnológico Virtual [MUTVI] de patrimonio instrumental histórico y nuevos medios de expresión tecnológicos para la enseñanza transversal artístico-científica y el fomento del interés e investigación sobre los instrumentos de precisión. La concreción de ambos objetivos se ha llevado a cabo con la precatalogación, exposición y difusión de la tercera parte de la colección privada MJGC-MMLM sobre instrumentos científicos de dibujo, medida y cálculo, que constituye un patrimonio material de gran interés para el conocimiento interdisciplinar que no ha sido dado a conocer hasta la fecha y que se ha puesto a disposición para su investigación. Posteriormente, se ha realizado la investigación, catalogación y elaboración de los contenidos sobre las piezas que la integran para disponer de los recursos docentes dirigidos a la enseñanza de tres disciplinas: Arquitectura, Matemáticas e Historia.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, instrumentos científicos, tecnología, arquitectura, matemáticas, historia, exposición, jornada, taller, aprendizaje.

MIEMBROS DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE:

ALBERTO COMBARROS AGUADO
 JUAN CARLOS DEL CAÑO SÁNCHEZ
 MARÍA JOSEFA GONZÁLEZ CUBERO (coordinadora)
 IGNACIO REPRESA BERMEJO
 MARÍA ENCARNACION REYES IGLESIAS
 ALBA ZARZA ARRIBAS

MEMORIA FINAL

La **colección privada MJGC-MMLM** sobre instrumentos científicos de dibujo, medida y cálculo constituye un patrimonio material de gran interés para el conocimiento interdisciplinar que no ha sido dado a conocer hasta la fecha y que se pone a disposición para su investigación. Aunque la colección sigue abierta y continúa incrementándose con la incorporación de nuevas piezas, se ha utilizado una tercera parte de lo existente para realizar el Proyecto de Innovación Docente sobre el estudio y divulgación del patrimonio material histórico-tecnológico.

El PID ha tenido dos objetivos primordiales; en primer lugar la elaboración de contenidos para un futuro Museo Tecnológico Virtual [MUTVI] de patrimonio instrumental histórico y nuevos medios de expresión tecnológicos para la enseñanza transversal artístico-científica y, en segundo, el fomento del interés e investigación sobre los instrumentos de precisión como vehículos de la imaginación y el pensamiento.

Se han pretendido transmitir los instrumentos científicos preinformáticos como extensiones físicas y mentales del ser humano, portadoras de información y conocimientos escondidos muy diversos, pero también como precedentes en las relaciones entre éste y sus creaciones tecnológicas ante los retos de las nuevas tecnologías. A su vez, se han discernido los distintos papeles desempeñados por un instrumento dentro la docencia: 1. Auxiliar en la transmisión de un contenido; 2. Inculcar nociones teóricas de manera subrepticia; 3. Mostrar exclusivamente el funcionamiento del instrumento sin exponer su razón científica.

La interdisciplinaridad de contenidos se ha la naturaleza del tema objeto del PID y por la procedencia de los miembros del mismo que han proporcionado distintas perspectivas del conocimiento, tanto desde las artes como desde las ciencias.

La concreción de ambos objetivos del PID se ha llevado a cabo con la precatalogación, exposición y difusión de la tercera parte de la colección y, posteriormente, se ha realizado la investigación, catalogación y elaboración de los contenidos sobre las piezas que la integran para disponer de los recursos docentes dirigidos a la enseñanza de tres disciplinas: Arquitectura, Matemática e Historia.



Figura 1. Cartel de Exposición *Más allá de la mano: Instrumentos de dibujo* y de la Jornada Científica *El dibujo técnico*, ETSa, noviembre 2014.

Con la precatalogación (clasificación e identificación) se montó la Exposición *Más allá de la mano: Instrumentos de dibujo* en la sala de investigadores de la Biblioteca de la ETSa y se organizó la Jornada Científica *El patrimonio material* (Figura 1), ambas inauguradas por el Vicerrector de Investigación D. José Ramón López López y que contaron

con colaboración en la organización de la Asociación de Alumnos ArchitectUVA.

A pesar de su alto nivel de especialización, la Exposición y la Jornada estaban dirigidas tanto a los alumnos de grado y público interesado como a los alumnos de doctorado, pues se propusieron dentro de las Actividades formativas del Programa de Doctorado en Arquitectura de la ETSA para que los doctorandos pudieran conocer las tecnologías ligadas a la actividad de la arquitectura y las líneas de investigación sobre patrimonio material que en otros países se desarrollan.

La exposición tuvo como tema directriz “El dibujo técnico” y, en concreto, los instrumentos trazadores, exhibiendo 147 piezas de distinta índole en cuanto a época, función y tamaño, en su mayor parte del siglo XVIII hasta el XX, si bien se expuso también algún instrumento romano. En la Jornada Científica participaron miembros del PID e invitados externos con los temas asignados, atendiendo a periodos históricos o familias de instrumentos, según el siguiente programa:

EL DIBUJO TÉCNICO: TRAZADORES

1. INVESTIGACIÓN.

Josefina González Cubero

2. INSTRUMENTOS PREMODERNOS: INSTRUMENTOS Y SOPORTES.

Ignacio Repesa Bermejo

3. DELINEAR: TRAZADORES Y GUÍAS.

Josefina González Cubero

4. TRAZAR CURVAS: CONICÓGRAFOS [Elipsógrafo]

Encarnación Reyes Iglesias

5. TÉCNICAS DE DUPLICACIÓN: COPIADORES Y PANTÓGRAFOS.

Alberto Combarros Aguado

6. CONSTRUIR LA PERSPECTIVA: INSTRUMENTOS ÓPTICOS Y MÁQUINAS DE VER Y DIBUJAR.

Fernando Díaz Pinés

7. PERSPECTÓGRAFO DE NICERON: CIGOLI-NICERON-GAVARD.

Javier Salvador Pelay

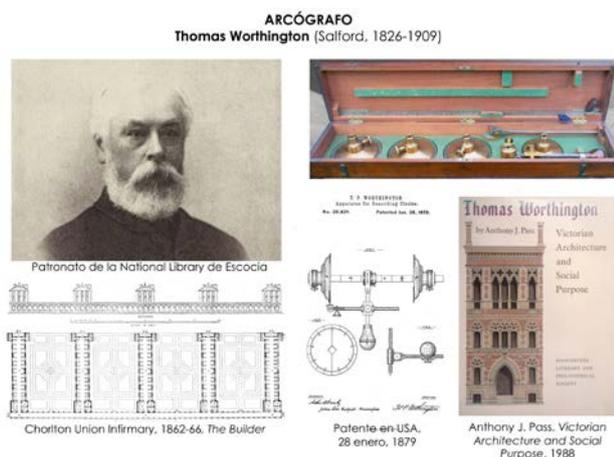


Figura 2. Ejemplo de página de presentación gráfica y fotográfica. Arcógrafo [Prototipo] del arquitecto Thomas Worthington, anterior a 1878. Nº INVENTARIO 0553 Dibujo.

Los contenidos y las presentaciones gráficas y fotográficas (Figura 2) de las intervenciones giraron en torno a cinco aspectos: 1- Cuándo y por qué aparece la necesidad y el instrumento. 2- Características. 4- Aportación. 5- Manejo. 6- Ventajas y desventajas. A su vez se compendió

un amplio espectro de vínculos de los instrumentos con los campos en los que se emplean tales tecnologías. Por ello se incorporaron autores, fabricantes, patentes, dibujos y obras de arte y arquitectura, principios matemáticos, libros y documentos históricos en una lectura transversal de las artes y las ciencias. Además se completó con pequeñas presentaciones cinematográficas del cine documental y de ficción que registraban su uso o que se hicieron sobre el manejo de un determinado instrumento.

El colofón de la Jornada Científica lo constituyó una sesión de taller a cargo del arquitecto Javier Salvador Pelay para adquirir destreza con el manejo del Perspectógrafo de Gavard de su propia colección (Figura 3).

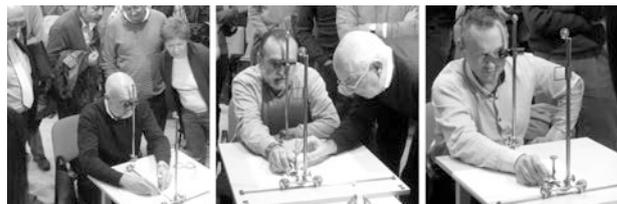


Figura 3. Taller sobre el perspectógrafo de Gavard.

Durante la Jornada Científica se realizaron por el Servicio de Medios Audiovisuales de la UVA las grabaciones de las intervenciones para constituir las píldoras de conocimiento que pasan a incorporarse al portal de internet Youtube con el mismo título.

Posteriormente se dio paso a la catalogación de los 147 piezas, instrumentos únicos o cajas de ellos, descartándose 15 por encontrar algún problema con su estado de conservación.

CATALOGACIÓN

PRECATALOGACIÓN

Clasificación: Agrupación temática de los instrumentos atendiendo a tres secciones: Dibujo, Medida o Cálculo.

Identificación: Etiquetado de los mismos con el número de inventario siglado en la pieza, y en la caja cuando exista. El número de inventario consta del número que ocupa la pieza en la colección y la sección a que pertenece la pieza de acuerdo a las tres secciones de clasificación.

INVENTARIADO

Registro fotográfico: Realización de fotografías de cada instrumento en su conjunto y en sus partes (Figuras 4 y 5), que puedan ser de interés por aportar información, como el propietario, la marca del fabricante o los datos del distribuidor.

Búsqueda de información documental: Se consultan tratados o libros de la época, publicaciones de inventores, patentes, catálogos de fabricantes, catálogos de exposiciones y museos, obras actuales especializadas en el tema y páginas webs de colecciones y museos internacionales.

Datación:

- Conocida: aquellos que llevan la firma del fabricante y se dispone de su catálogo o se conocen los períodos en los que trabajó.

- Por información directa del instrumento: tipología, inscripciones, fabricación, materiales, etc.

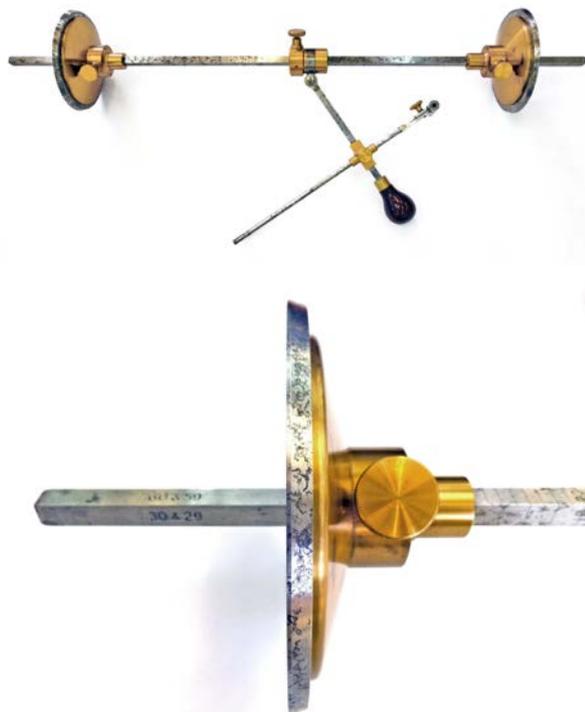
- Desconocida. Se atiende a todo lo que pueda aportar alguna información temporal. Por comparación con instrumentos de similares características de los que se

conoce la fecha. Por análisis del estilo de etiquetas u ornamentos, tipo de letra, común a otras manifestaciones artísticas de la época; Por técnicas de fabricación o materiales con los que está construido.

CATALOGACIÓN

Toda la información relativa a la documentación de la pieza ha sido recogida en una base de datos con una Ficha de Catalogación en la que se incluyen los siguientes campos:

- Nº INVENTARIO:** el asignado por la propiedad más la sección.
- NOMBRE:** en español e inglés.
- MATERIALES:** del instrumento y su protección.
- TRANSCRIPCIÓN:** inscripciones en etiquetas, propietarios, etc.
- DATACIÓN:** fecha aproximada de fabricación.
- FABRICANTE:** quién lo construye.
- DISTRIBUIDOR:** intermediario entre usuario y fabricante.
- LUGAR DE PROCEDENCIA:** lugar de fabricación.
- LUGAR DE DISTRIBUCIÓN:** cuando se conozca.
- DESCRIPCIÓN TÉCNICA:** origen, uso y finalidad del instrumento.
- CONSERVACIÓN:** estado de la pieza.
- OBSERVACIONES:** otras informaciones como instrucciones o publicidad.
- BIBLIOGRAFÍA:** obras consultadas, inventarios y documentación que acompaña.
- AUTOR y FECHA DE CATALOGACIÓN**



Figuras 4 y 5. Ejemplo de registros fotográficos. Arcógrafo [Prototipo] del arquitecto Thomas Worthington, anterior a 1878. Nº INVENTARIO 0553 Dibujo.

El grado de cumplimiento de los objetivos propuestos se considera satisfactorio, sin embargo, entre los recursos propuestos el Taller de maquetas de la ETSA no ha sido utilizado por falta de maquinaria específica para realizar réplicas elementales de instrumentos históricos o pequeñas reparaciones de los existentes en la colección.

Al ser una tercera parte de la colección la que aborda el PID su difusión está condicionada a su compleción. Parcialmente se ha difundido en la Escola Superior Artística do Porto [Oporto] y se está pendiente obtener un *hosting*

para albergar la información elaborada y el catálogo en soporte físico.

En la catalogación se han encontrado problemas de traducción al español de los nombres de instrumentos por no haberse implantado en la época su uso en el país, o por denominarse de formas distintas o equívocas en los distintos países europeos, o bien por haberse perdido la memoria de su existencia y utilidad en ausencia de documentación. En este último caso ha conllevado tener que acudir a instituciones como la Biblioteca Nacional de Francia, por poner un ejemplo, en busca de boletines técnicos del momento. También el estado de conservación de algunos instrumentos, que se encuentran en espera de limpieza y restauración o que están incompletos, ha supuesto ciertos inconvenientes.

Como punto fuerte del PID se destaca el capital que supone para la Universidad de Valladolid el disponer del uso de imagen de parte de la colección, citando su procedencia, con la realización de su catalogación. Al mismo tiempo, su debilidad, por el momento, consiste en acometer sólo una tercera parte de la misma, lo que se pretende solventar continuando con el tema en futuras convocatorias de PID que se ajusten a las necesidades de cada etapa de trabajo.

En relación a las mejoras, se propone ampliar y diversificar las acciones de difusión para incrementar el conocimiento sobre los instrumentos que han impulsado y condicionado toda concepción de la arquitectura a lo largo de su historia.

CONCLUSIONES

La colección MJGC-MMLM se empezó a dar a conocer en 2012 y 2013, aunque sólo desde 2014 se ha incorporado como PID pretendiendo ser un eslabón de la cadena iniciada para así ir avanzando en las tareas de investigación y difusión del contenido de la colección.

Ante la total inexistencia de patrimonio material en las Escuelas Técnicas Superiores de Arquitectura españolas relativo a la actividad del arquitecto, muy al contrario de lo que sucede en otras áreas del saber, centros universitarios y profesiones, en este caso no existe la posibilidad de ampliar este conocimiento si no viene de la mano de las escasas colecciones privadas existentes en España, por lo que las posibilidades de generalización de la experiencia son reducidas. Por este motivo, el estudio y difusión de la colección MJGC-MMLM es un trabajo pionero, porque no hay precedentes nacionales en el campo de la arquitectura sobre patrimonio material histórico, no así en otros países, y con él se abre la vía, a través de la docencia e investigación, para la continuación de estudios futuros.

Con el ánimo de fomentar el interés por las tecnologías históricas en la docencia no universitaria sobre el dibujo, cálculo y medida, la propiedad de la colección ha desgajado una pequeña parte [20 piezas] con destino al IES Parquesol de Valladolid para proveer a centros de enseñanza secundaria relativamente recientes de un incipiente patrimonio material de instrumentos científicos, el cual también se ha catalogado.

REFERENCIAS

Además de la amplia y variada bibliografía utilizada sobre tratados históricos de arquitectura, matemáticas, dibujo, topografía, etc, tanto españoles como extranjeros, que contienen referencias a instrumentos de dibujo, medida

y cálculo desde el siglo XVI hasta la primera mitad del siglo XX, también se han consultado los catálogos de fabricantes de instrumentos. Por componer una lista demasiado extensa, que resulta imposible incorporar, se aporta un extracto de la bibliografía más reciente que se ha consultado, fundamentalmente la que recoge países y periodos temporales.

GENERAL

1. DÉOTTE, Jean-Louis. *La época de los aparatos*. Adriana Hidalgo Editora, Buenos Aires 2013.
2. ESTEBAN PIÑEIRO, Mariano; GARCÍA TAPIA, Nicolás y otros. - *Estudios sobre historia de la ciencia y la técnica*, vol. I y II, , Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Bienestar Social, Valladolid 1988. - *Fuentes para la historia de la ciencia y la técnica en la biblioteca del Palacio de Santa Cruz*, vol. I y II, Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Bienestar Social, Valladolid 1990.
3. LE GOFF, Jean-Pierre. "Les instruments scientifiques dans le patrimoine". *Actes des Journées de Rouen*, Avril 2001, pp. 1-36.
4. VICENTE MAROTO, Isabel; ESTEBAN PIÑEIRO, Mariano. *Aspectos de la ciencia aplicada en España en el siglo de Oro*. Junta de Castilla y León, Toledo 1991.
5. WITT, Andrew J. "A Machine Epistemology in Architecture. Encapsulated Knowledge and the Instrumentation of Design". En *Candide. Journal for Architectural Knowledge* Nº 03 (12/2010), pp. 37-88.

INSTRUMENTOS

6. CABEZAS, Lino. "Las máquinas de dibujar. Entre el mito de la visión objetiva y la ciencia de la representación". En GÓMEZ MOLINA, Juan J. (coord.). *Máquinas y Herramientas de Dibujo*. Cátedra, Madrid 2002.
7. CHIRONE, E.; ROVIDA, E.. "Uno sguardo retrospettivo sugli strumenti del disegno". En *Altronovecento* Nº 10, agosto 2005. [Revista online promovida por la Fondazione Luigi Micheletti].
8. CLIFTON, Gloria; L'ESTRANGE TURNER, Gerard (ed). *Directory of British Scientific Instrument Makers 1550-1851*. Philip Wilson Publishers. 2003 (1994).
9. DAUMAS, Maurice. *Les Instruments Scientifiques aux XVII et XVIII Siècles*. Presses Universitaires de France, Paris 1953.
10. GERBINO, Anthony. *Compass and Rule: Architecture as Mathematical Practice in England 1500-1750*. Yale University Press, 2009.
11. GUIJARRO MORA, Víctor. "Procurement & Manufacture of scientific instruments in Spain during the 18th. And 19th. Centuries". En *Scientific Instrument Society Bulletin*, Nº 62, 1999, pp. 7-10.
12. GUIJARRO MORA, Víctor. "La obtención y fabricación de instrumentos científicos". En PESET, José Luis (dir.), *Historia de la Ciencia y la Técnica en la Corona de Castilla*, v. IV, *El siglo XVIII*. Salamanca, Junta de Castilla y León, 2002, pp. 541-563.
13. HAMBLY, Maya. *Les Instruments de Dessin 1580-1980*. Ars Mundi, Paris[?] 1991 (1988).
14. PLANE H. "Des premiers outils du géomètre et du compas en particulier". En HÉBERT, Élisabeth (dir.), *Instruments scientifiques à travers l'Histoire*, Ellipses, Paris 2004, p. 295-298.
15. PIEDMONT-PALLADINO, Susan (ed). *The Tools of the Imagination. Drawing Tools and Technologies from the Eighteenth Century to the Present*. Princeton architectural press, new york 2007.
16. PUIG-PLA, Carles. "Desarrollo y difusión de la construcción de máquinas e instrumentos científicos: el

caso de Barcelona: siglos XVIII-XIX". En *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, Nº 69 (8), 1 de agosto de 2000, Universidad de Barcelona.

17. RICHES, David. *Collecting drawing instruments*. Hexagon Press 2012.
18. SAMMARONE, Sergio. *Storia degli strumenti di disegno*. Zanichelli Editore SpA, Bologna 2010.
19. SCOTT-SCOTT, Michael. *Drawing Instruments 1850-1950*. Shire Publications, Aylesbury 1986.
20. TURNER, Gerard L'E. *Nineteenth-Century Scientific Instruments*. Sotheby's Publications, London 1983.
21. TURNER, Gerard L'E. *Scientific Instruments, 1500-1900: An Introduction*. University of California Press, Berkeley/ Los Angeles/ London 1998.
22. VERSTRAETE, René; ROYER, Lionel. *L'esprit du compas. Outil et symbole*. Éditions Cheminements/ L'apart du Beau, Turquant (Maine-et-Loire) 2009.
23. VV. AA., *Instrumentos científicos del siglo XVI; La Corte española y la Escuela de Lovaina*. Fundación Carlos de Amberes, Madrid 1997.
24. ZULUETA PÉREZ, Patricia. *Los ingenios y las máquinas. Representación gráfica en el periodo ilustrado en España*. COACYLE Valladolid/ Universidad de Valladolid, Valladolid 2007.

CATÁLOGOS

25. *Museo de Ciencia y Tecnología de Madrid*. Ministerio de Ciencia y Tecnología, Madrid 2003. [Catálogo].
26. *Catalogue of the Andrew Alpern Collection of Drawing Instruments*. Avery Architectural and Fine Arts Library/ Columbia University in the city of New York, 2010.
27. COAL, Delegación de Salamanca. *El taller del arquitecto: dibujos e instrumentos (Salamanca, 1871-1948)*. Caja Duero, Salamanca 2001. [José Ramón Nieto González, comisario de la exposición].
28. *Colección Salvador-Pelay. Instrumentos de medida y cálculo del pasado*. Junta de Castilla y León. [Catálogo de la exposición "Medir el espacio: instrumentos de medida y cálculo del pasado" celebrada en el Palacio de Quintanar, Segovia, octubre-diciembre 2014].
29. BERTOMEU SÁNCHEZ, José Ramón; GARCÍA BELMAR, Antonio (ed). *Abriendo las cajas negras: Colección de instrumentos científicos de la Universitat de València*. Universidad de Valencia, Valencia 2002. [Catálogo de la exposición celebrada en La Nau, Universitat de Valencia, noviembre 2002-enero 2003].
30. HAMBLY, Maya. *Drawing instruments. Their History, Purpose and Use for Architectural drawings*. [Exhibition Riba Drawings Collection, november-december 1982].
31. SCHILLINGER, K. *Zeicheninstrumente*. Katalog des Staatlicher Mathematisch-Physikalischer Salon, Dresden 1990.

PÁGINAS WEB

Se ha consultado una extensísima lista de museos de la ciencia y colecciones públicas y privadas internacionales, especialmente de Europa y USA, en los tres áreas de clasificación de los instrumentos.

AGRADECIMIENTOS

A la E.T.S. de Arquitectura y al personal de su Biblioteca, así como también al Servicio de Medios Audiovisuales de la UVA.

Nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje en Derecho privado, del trabajo y procesal (4ª edición).

M^a Milagros Alonso Bravo; M^a Carmen Blasco Soto; Félix Calvo Casasola; Germán de Castro Vítors; Azucena Escudero Prieto; Luisa M^a Esteban Ramos; Begoña González Acebes; Elías González-Posada Martínez; Santiago Hidalgo García; M^a Teresa Martín Meléndez; Jacobo B. Mateo Sanz; Enrique Marcano Buénaga; M^a Flora Martín Moral; M^a José Moral Moro; Aránzazu Moretón Toquero; Esther Muñiz Espada; Ana M^a Murcia Clavería; M^a. Jesús Peñas Moyano; M^a Félix Rivas Antón; Luis Ángel Sánchez Pachón; Noemí Serrano Argüello; M^a Eugenia Serrano Chamorro; Luis A. Velasco San Pedro.

DEPARTAMENTOS IMPLICADOS: Derecho Civil; Derecho Mercantil, del Trabajo e Internacional Privado; Derecho Constitucional, Eclesiástico y Procesal; Derecho Penal e Historia y Teoría del Derecho.

CENTROS: Facultad de Derecho, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Facultad de Comercio, Facultad de Educación y Trabajo Social (*Campus* de Valladolid); Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación (*Campus* de Segovia); Escuela Universitaria de Ciencias Empresariales y del Trabajo (*Campus* de Soria).

Coordinador: Germán de Castro Vítors. german@der.uva.es.

RESUMEN: Este curso, el Grupo se ha centrado en dar continuidad y solidez a la actividad "Seminario Permanente de Metodología e Innovación Docente en Derecho". Como novedad hemos establecido desde septiembre el calendario del Seminario abierto para todo el curso, y el programa previsto, a grandes rasgos, se ha cumplido. Las participaciones y asistencias al Seminario se acreditarán a partir de ahora por la propia Área de Formación e Innovación Docente de la UVa. En reuniones de Seminario interno, aparte de la tarea de puesta en común y cooperación entre iguales para la mejora docente, que es propia del Grupo desde sus inicios, hemos continuado preparando diversas iniciativas a desarrollar en el futuro.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, metodología docente; mejora profesional docente; formación del profesorado; interacción y tutoría entre iguales; aprendizaje colaborativo; seminario permanente de innovación docente.

INTRODUCCIÓN

Durante este curso, el Proyecto se ha centrado en dar continuidad y solidez a nuestro Seminario Permanente de Metodología e Innovación Docente en Derecho, que ha tomado carta de naturaleza y constituye hoy una actividad ordinaria de nuestra Facultad, abierta a cuantos quieran participar, y orientada a la cooperación entre profesores y la mejora docente.

El Proyecto ha continuado constituyendo un cauce también, a través de las reuniones internas del Grupo, para la actualización personal y el aprendizaje colaborativo relativo a metodología docente.

COMENTARIO Y REFLEXIÓN GENERAL

Panorámica de la actividad y grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

A lo largo del verano, en varias reuniones internas del Grupo, y en comunicación con el Área de Formación e Innovación Docente de la UVa, hemos puesto las bases para potenciar e institucionalizar el Seminario Permanente abierto. Este aspecto de la actividad de nuestro Grupo y del Proyecto con el tiempo ha ido adquiriendo especial importancia, estabilidad y utilidad. Para aprovechar esta continuidad, y en evitación de posibles inercias de pasividad, hemos querido fijar un sistema, que exige cierto esfuerzo de planificación en el mes de septiembre, pero resulta recompensado. Se trata, como hemos hecho este año, de tener elaborado a principios de octubre el calendario completo de sesiones para todo el curso académico, por más que luego pueda retocarse y adaptarse a lo largo del mismo, sustituyendo por éste el anterior *modus operandi* de organizar las sesiones de Seminario Permanente un poco a salto de mata. El calendario se publicita y da a conocer a principio de curso a todos los profesores de la Facultad. Y la asistencia a las reuniones se

plasma en una hoja de firmas estandarizada, lo que permitirá acreditar sistemáticamente a final de curso la participación de quienes vayan interviniendo en estas sesiones (conferencias, taller, mesas redondas, etc..).

Por otra parte, se ha consolidado la idea de que ciertas temáticas del Seminario Permanente que van pareciendo particularmente útiles, den lugar a series de sesiones sucesivas, formando un conjunto coherente: así sucede, entre otros ejemplos, con:

- Los talleres de virtualización y práctica en el uso de la plataforma virtual, en que los miembros del Grupo más expertos, con el apoyo de personal del Área de Formación UVa, instruyen en el manejo de todas las aplicaciones y utilidades de Moodle y otros instrumentos docentes.
- Las sesiones dedicadas a evaluación de los aprendizajes, en que se ponen en común experiencias y sugerencias en esta materia.
- Las dedicadas a teoría y práctica de la tutoría de Trabajos de Fin de Grado y Master.
- Las mesas redondas orientadas a compartir experiencias y metodologías en lo relativo a la realización de prácticas con los estudiantes.

Esta vertiente de la actividad del Grupo, por lo tanto, ha recibido nuevo impulso y mejora en la edición del Proyecto 2014/2015. En este sentido cabe decir que el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos es satisfactorio.

El calendario de Seminario Permanente desarrollado el curso 2014-2015 lo adjuntamos al final.

También, aunque no sea fácil de cuantificar a vuela pluma, pero se revelaría sin duda con un examen pormenorizado de la actividad personal, otro de los objetivos del Grupo desde su inicio, en realidad el general y en el fondo el más significativo, se viene cumpliendo positivamente en un grado notable, al menos para un

amplio sector de sus miembros: el servir la actividad del Grupo, en cada uno de sus Proyectos, como incentivo para la mejora personal docente y cauce del apoyo cooperativo entre iguales para que cada uno explore y amplíe horizontes, iniciativas y habilidades docentes. Esto se plasma en la propia participación como ponentes en el Seminario y en otros foros, en el interés por participar en los cursos de actualización docente que organiza la UVa (poniendo luego en común los conocimientos adquiridos, en el seno del Grupo), en el afrontar nuevas experiencias docentes (incluyendo otros Proyectos de Innovación de la UVa en que participan alguno de sus miembros), en el empleo de la plataforma virtual, etc...

En resumen, sigue vigente lo que exponíamos en el Informe del curso anterior: "Como viene sucediendo desde 2011, junto a las reuniones de carácter interno, que plasman el objetivo del intercambio en el seno del grupo, hemos seguido organizando sesiones de Seminario abierto (...). En la vertiente primordial interna, la actividad de incentivo y mejora viene generando interesantes resultados positivos a nivel personal de los miembros del grupo: participación como ponentes en el propio Seminario, evaluaciones positivas en *Docentia*, conocimiento y manejo de nuevos instrumentos docentes, diversificación de las actividades de enseñanza-aprendizaje, etc. En su vertiente más formal (sin abandonar la idea inicial de encuentro "informal" entre colegas), el Seminario abierto sigue permitiendo a los profesores de la Facultad contar con un Foro cercano y cotidiano de encuentro y actualización".

Difusión de los resultados.

La actividad de Seminario Permanente está abierta a todos los profesores de la Facultad, y aún a todos aquellos pertenecientes a Ciencias sociales y Jurídicas en los diversos centros de la UVa.

Estamos preparando unas Jornadas, que se iban a celebrar a final de junio, pero que por motivos de disponibilidad de dos ponentes externos a la UVa con los que contábamos, hemos debido retrasar a final de año (si bien el esquema de las Jornadas está ya pergeñado), dedicadas a Grupos y Proyectos de Innovación Docente, en que una de las Ponencias estará dedicada a exponer y explicar precisamente la labor de nuestro Grupo.

En su día el Grupo desarrolló una importante tarea de elaboración de cuestionarios que se pasaron a un nutrido grupo de alumnos de Derecho, relativos a diversas facetas del proceso de enseñanza-aprendizaje. Aparte de la utilización que cada profesor ha podido hacer de los resultados de esas encuestas a sus alumnos para tener una información acurada de sus opiniones sobre la labor docente, hemos recogido y unificado todo este material, y estamos preparándolo para difundir sus resultados, probablemente en confrontación con los que obtengamos en una futura encuesta.

Discusión: puntos fuertes y débiles

Se trataba de conseguir un punto de encuentro en que con cierta espontaneidad pudieran un grupo de profesores de Derecho hablar, intercambiar puntos de vista y explorar aspectos de metodología docente, para facilitar la puesta al día y la actualización en esta materia. Esta idea, su continuidad, el haber convertido el *Seminario Permanente de Metodología e Innovación Docente* en una rutina en la Facultad, constituye el punto fuerte de esta actividad. No lo es menos la contribución del Grupo a la mejora del currículo y competencias docentes de sus miembros.

Por lo que respecta a los puntos débiles y a seguir mejorando, cabe fijarse, de entrada, en la dificultad de

coordinación, por el elevado número de componentes del grupo y la diversidad de centros y horarios, que hace difícil coincidir en las reuniones. Nos hemos planteado establecer a partir de ya una coordinación por tres coordinadores, y probablemente rotatoria, y seguramente debemos potenciar la actividad de las secciones dentro del grupo, establecidas por áreas de conocimiento.

Es necesario dar un impulso a las nuevas actividades que el grupo ha previsto desde siempre ir afrontando, pero que, acaso por ser un tanto ambiciosas, y/o requerir un trabajo "extra", está costando poner en marcha definitivamente, por más que el camino esté abierto y tengamos más o menos claro el plan a seguir en varios aspectos. En este sentido, cabría diferenciar, en la actividad del grupo y sus proyectos, dos partes, una, asentada, consolidada, el Seminario Permanente y las reuniones internas de colaboración docente en el grupo; otra, constituida por ideas, proyectos y ambiciones que están previstas pero está costando más poner en marcha, por requerir un alto grado de compromiso y actividad cooperativa: el estudio sistemático de los resultados de los cuestionarios que sobre enseñanza-aprendizaje hicimos a nuestros alumnos; y a los que queda por sacar mucho partido, las experiencias de cooperación docente interdisciplinar en el aula (por más que en el seno del grupo de hayan ideado y realizado ya algunas) y el proyecto estrella del grupo: la red de cooperación en materiales docentes., que está en fase de estudio pero aún no de plasmación.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

El Grupo de Innovación Docente sigue haciendo camino. Con el Proyecto edición 2014-15 hemos conseguido salir al paso del riesgo de un languidecimiento de su actividad por hastío, impulsando por el contrario con nuevo brío la actividad de Seminario Permanente, sobre la base de lo realizado con anterioridad. Esta buena inercia, lo sembrado hasta ahora, no debe perderse, y el Grupo ha de servir como cauce para iniciativas más ambiciosas, con tal de que se mantenga este impulso. Esta es la idea que hoy por hoy nos guía.

Como señalábamos en un informe anterior: "La base está hecha. La posibilidad de continuidad es evidente porque está inscrita en la naturaleza misma del proyecto. Y la experiencia es (...) generalizable, exportable para otras Facultades. De entrada se trataba y se trata (...), de constituir, de un modo un tanto espontáneo (...), un foro, que sustituya las conversaciones de café o de pasillo por intercambio y colaboración concreta y útil entre iguales, incentivo para quienes con un planteamiento más solemne, si se puede hablar así, ni se interesarían ni se atreverían a proponer o aportar en encuentros de metodología docente (incluso porque piensan equivocadamente que no tienen nada que aportar, cuando nunca es así). Por lo tanto, de este modo se llena un nicho de actividad multidisciplinar y de diálogo ente profesores que entendemos útil en cualquier Facultad.

SEMINARIO PERMANENTE DE METODOLOGÍA E INNOVACIÓN DOCENTE EN DERECHO. (SEMINARIO ABIERTO). CALENDARIO CURSO 2014-2015. Actividad realizada.

SESIÓN OCTUBRE. Mesa redonda-taller: "Evaluación de los aprendizajes (II): Métodos, problemas, sugerencias". Ponentes: J. Mateo Sanz, J.C. Amezáua, G. de Castro.

SESIÓN NOVIEMBRE-DICIEMBRE. Conferencia y coloquio: "Perspectivas profesionales del profesorado

universitario: Novedades en los sistemas de evaluación y acreditación de la actividad investigadora”. Ponente: Luis Ángel Sánchez Pachón (Derecho Mercantil Facultad de Económicas)

SESIÓN ENERO. Conferencia y coloquio: “Novedades en materia de evaluación de la actividad docente del profesorado universitario”. Ponente: M^a. José Moral Moro (Derecho Procesal, Facultad de Derecho)..

SESIÓN FEBRERO. Taller: “Acerca del papel del profesor en la tutela de los Trabajos de Fin de Grado y Master”, a cargo del grupo de profesoras de Derecho del Trabajo y la Seguridad Social que forman parte del PID.

SESIÓN MARZO. Taller: Nuevos instrumentos docentes y virtualización (I). A cargo del “Equipo de Facilitadores de virtualización” del PID “Nuevas Estrategias..”, con el apoyo del Vicerrectorado de Docencia (Área de Innovación docente).

SESIÓN MAYO. Mesa redonda-Taller: “La realización de práctica con los estudiantes (I): modelos, sistemas, experiencias”. Ponentes: Henar Álvarez Álvarez, Ana Murcia Clavería, Aránzazu Moretón Toquero.

SESIÓN JUNIO. Taller: Nuevos instrumentos docentes y virtualización (II). Coordinan: Germán de Castro Vitores, Begoña González Acebes y Álvaro García Vergara.

Alfabetización científica de maestros en formación: evaluación inicial de aprendizajes

Jaime Delgado Iglesias*, Cristina Vallés Rapp**, Cristina Gil Puente**, M^a Antonia López Luengo**, Ana María Verde Romera***, José Ramón Allué Buiza****, José Eduardo Vílchez López*****, Marta Ceballos Aranda*****, Teresa Escobar Benavides*****, Ana Trinidad Gago Mencía*

*Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática. Facultad de Educación y Trabajo Social. Valladolid

**Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática. Facultad de Educación. Segovia.

***Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática. Facultad de Educación. Soria.

****Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Sociales y de la Matemática. Facultad de Educación. Palencia.

*****Dpto. de Ciencias Experimentales y Matemáticas. Centro de Estudios Universitarios Cardenal Spínola Ceu-Universidad de Sevilla. Sevilla

idelgado@dce.uva.es

RESUMEN:

El trabajo se enmarca en un proyecto más amplio cuyo objeto es conocer los factores que condicionan tanto las dificultades para el aprendizaje de las ciencias como las destrezas para su enseñanza por parte de los alumnos del Grado de Educación Primaria.

Se ha obtenido información sobre el grado de conocimientos relativos a formación científica de los alumnos del Grado de Educación Primaria, así como de sus opiniones sobre la formación recibida en la titulación y su competencia para enseñar contenidos científicos a sus futuros alumnos. Para ello se confeccionó y se aplicó un instrumento para recabar información de los alumnos que ya habían cursado materias relacionadas con contenidos de las ciencias experimentales y su didáctica.

Con la información obtenida se llevó a cabo una modificación en las estrategias de enseñanza, cuyos resultados se valorarán tras haber aplicado de nuevo el instrumento a los alumnos de las materias relacionadas con las ciencias experimentales que han finalizado el curso académico.

Se comparan resultados de los cuatro campus de la Universidad de Valladolid y de un centro asociado a la Universidad de Sevilla de manera que se puedan establecer conclusiones generalizables.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, alfabetización científica, maestros en formación, aprendizaje, evaluación

INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la información reflejada en el informe preliminar, la alfabetización científica constituye un elemento de gran importancia para la sociedad actual debido, entre otros aspectos, a la importancia que tiene sobre la investigación científica y el avance tecnológico y su repercusión en la calidad de vida y desarrollo de la sociedad. Para conseguir la adecuada alfabetización científica se debe comenzar a educar en este sentido desde edades tempranas (COSCE, 2011) y proseguir en etapas posteriores. Las autoridades educativas incluyen contenidos relacionados con la ciencia en los currículos oficiales de enseñanza básica y enseñanzas medias. De la misma manera, en los planes de estudio de titulaciones de Maestro también se contemplan materias relacionadas con las ciencias y su enseñanza, constituyendo una parte importante en la formación de los alumnos del Grado de Maestro en Educación Primaria (Cañal, 2000; Porlán et al., 2010; Mellado y González, 2000).

El trabajo actual pretende contribuir a la alfabetización científica, sobre todo en edad temprana a través de la adecuada formación en ciencias de los alumnos de Grado de Maestro en Educación Primaria. El estudio se ha centrado en el distrito universitario de la universidad de Valladolid y en un campus adscrito a la Universidad de Sevilla (Centro de Estudios Universitarios Cardenal Spínola Ceu). El proyecto tiene especial relevancia al comparar resultados de 5 centros de formación de profesorado.

En estos campus universitarios la enseñanza de las ciencias en esta titulación se lleva a cabo a través de dos asignaturas de carácter obligatorio, al margen de otras complementarias de carácter optativo. Los resultados académicos y la percepción durante las sesiones prácticas, induce a pensar por parte del profesorado de estas materias que algunos alumnos tienen cierta dificultad para aprender ciencias, mientras que otros muestran relativa facilidad y destreza para su aprendizaje.

En esta Memoria Final se complementan los resultados presentados en la primera parte del Proyecto de Innovación Docente (Informe Preliminar) con los obtenidos tras incorporar cambios en la práctica docente. Se hace una interpretación previa sobre la efectividad de los cambios incorporados. En etapas posteriores, ya fuera del PID se realizará una interpretación más detallada.

OBJETIVOS

Con el fin de que las dificultades de aprendizaje no se transformen en dificultades de enseñanza que limiten su competencia profesional cuando ejerzan como maestros, se propone conocer el nivel de alfabetización en ciencias de nuestros alumnos al finalizar su formación en la titulación y su trayectoria formativa preuniversitaria, así como obtener información sobre las dificultades de los futuros maestros para aprender y enseñar ciencias y qué factores influyen en esas dificultades.

METODOLOGÍA

Para la recogida de la información se diseñó un cuestionario constituido por una primera parte en la que hay preguntas genéricas sobre estudios preuniversitarios, razones que motivaron la elección de esta titulación, etc...y un conjunto de preguntas de tipo likert para determinar el nivel de alfabetización científica de los maestros en formación. Las respuestas a elegir eran 5 entre la más desfavorable (*Muy en desacuerdo*) y la más favorable (*Muy de acuerdo*). Una segunda parte del cuestionario lo forman, por una parte, preguntas sobre en qué contenidos de ciencias experimentales y su didáctica encuentran mayores dificultades para aprender y, por otra parte, cuáles de esos contenidos les generan dificultades para enseñarlos a los futuros alumnos de Educación Primaria. Una tercera pregunta intenta recabar información sobre las fuentes de información consultadas cuando han experimentado las dificultades detectadas. Salvo en las preguntas de la primera parte en el resto los encuestados deben priorizar las respuestas. Los datos se trasladaron a una hoja de cálculo y se procedió a su interpretación tras someter los datos a un tratamiento estadístico (básicamente moda y media).

Se han recogido datos en los cuatro campus de la Universidad de Valladolid (Valladolid, Segovia, Soria y Palencia) y en el campus de Bormujos (Sevilla) en el Centro de Estudios Universitarios Cardenal Spínola Ceu, adscrito a la Universidad de Sevilla. El cuestionario se validó con dos grupos reducidos en el campus de Segovia, permitiendo incorporar mejoras y eliminar fallos que impedían su comprensión y eficacia.

Fue completado por alumnos que han cursado las materias sobre ciencias experimentales (4º curso en la Universidad de Valladolid y 3º curso en el CEU) en dos momentos del curso académico: al inicio y al final del cuatrimestre.

RESULTADOS

Hasta el momento se han cumplido los objetivos marcados en la memoria de solicitud presentada en la convocatoria de los Proyectos de Innovación Docente. Actualmente el trabajo se encuentra en la etapa (*Conclusiones*) correspondiente al mes 12 dentro del cronograma que se facilitó en la solicitud. Se ha obtenido información sobre conocimientos, dificultades, fuentes consultadas, etc..., se han interpretado los resultados, se introdujeron modificaciones metodológicas en la docencia durante el segundo cuatrimestre y se ha vuelto a realizar la encuesta, valorando en esta Memoria Final los cambios observados.

La reciente obtención de los datos de la segunda encuesta (final de curso) no ha permitido aún poder hacer una interpretación en profundidad. Tras esta memoria final, los resultados finales derivados de la posterior interpretación serán presentados en reuniones científicas.

Se procederá a presentar a continuación los resultados por campus.

Campus de Valladolid

En relación a las cuestiones sobre alfabetización científica, las respuestas son muy similares a las obtenidas en la primera encuesta. La representación de la media es muy semejante (Figura 1). Poseen una correcta opinión sobre la ciencia, pero la persistencia de respuestas desfavorables hace pensar que todavía hay que mejorar la

metodología de enseñanza en este sentido. No obstante, se percibe un ligero descenso en la visión positiva de los científicos y de la ciencia pero aumenta la opinión de que han adquirido conocimientos suficientes en ciencias para ejercer como maestros así como la demanda de más formación en metodología didáctica sobre ciencia.

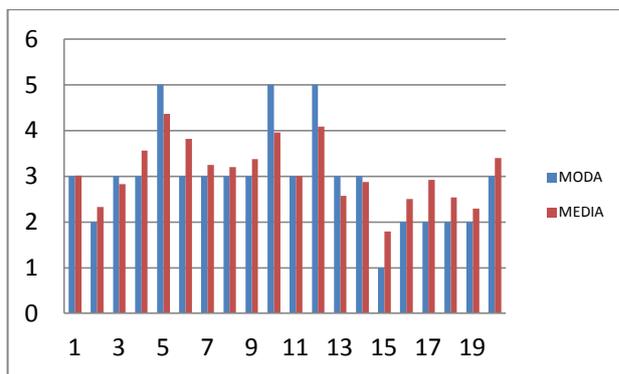


Figura 1. Representación de resultados *opiniones sobre ciencia* en el campus de Valladolid en la segunda encuesta.

En relación a las fuentes consultadas por los alumnos para su formación, no hay cambios significativos en ambas encuestas. Las opciones más seleccionadas siguen siendo, en orden, internet, libro de texto, profesor-tutor y compañeros.

En cuanto a las dificultades de aprendizaje encontradas por los maestros en formación, los contenidos más seleccionados son, por orden de mayor a menor: Energía, Fuerzas, Minerales y rocas y Célula-cuerpo humano. Aumenta la selección del contenido Recurso y metodología enseñanza ciencia.

Sobre las dificultades para enseñar, los maestros en formación siguen manifestando que los siguientes contenidos, en orden de más a menos dificultad, son los más difíciles: Mezclas, Fuerzas, Energía y Luz y sonido, pero han aumentado significativamente la selección de los contenidos de Minerales y rocas y Máquinas.

Campus de Segovia

Diversas circunstancias han ocasionado que los datos estén en proceso de tratamiento a la finalización del presente informe.

Campus de Soria

Los resultados obtenidos en la segunda encuesta presentan una alta similitud con los de la primera, si bien presentan algunas pequeñas variaciones (Figura 2).

Se percibe una valoración más alta, tras la realización prácticas específicas, sobre su formación en aspectos relacionados con la naturaleza de la ciencia, como la relación de la ciencia y la tecnología con la sociedad o en el conocimiento de los procesos científicos, cuestiones éstas en las que se obtienen resultados por encima de 4 (*Bastante de acuerdo*).

En general los alumnos tienen una opinión positiva sobre aspectos más relacionados con la metodología didáctica, pero siguen manifestando una dificultad mayor en cuanto a los contenidos científicos.

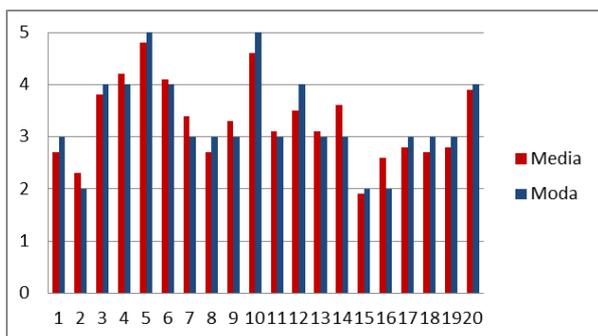


Figura 2. Representación de resultados sobre opiniones sobre ciencia en el campus de Soria.

No hay cambios significativos en cuanto a las fuentes consultadas, siendo la primera opción internet. En cuanto a las dificultades, continúan siendo los contenidos relacionados con la Física (Fuerzas, Maquinas y Energía), aquellos en los que encuentran más problemas, tanto como alumnos, como contenidos especialmente difíciles de enseñar, en este último caso también incluyen mayoritariamente contenidos de química (Materia y Mezclas y Cambios químicos).

Campus de Palencia

Los resultados procedentes de este campus, en el cual sólo se ha podido realizar la segunda encuesta, se asemejan al resto de campus. En líneas generales, los alumnos parecen tener una opinión de la ciencia bastante positiva. Demandan, principalmente, más sesiones de carácter práctico en el laboratorio y de aplicación didáctica de contenidos científicos y no tanto profundización en contenidos teóricos. Al igual que en otros campus, la fuente preferida para resolver dudas es internet, en primera opción, y el profesor-tutor a continuación. En relación a las dificultades que dicen tener para aprender y para enseñar coinciden en contenidos relacionados con física y química.

Campus de Bormujos

En la representación de los resultados (Figura 3) se observa una similitud con los resultados obtenidos en la primera encuesta y en otros campus. Hay pequeños cambios en alguna de las respuestas referidas a la apreciación de las asignaturas de ciencias. Se ha invertido la tendencia lo que hace suponer que ha disminuido el miedo que generan las asignaturas de ciencias en general y al mismo tiempo ha aumentado la consideración por las asignaturas de ciencias del Grado de Educación Primaria, por lo que podemos concluir que su impacto en la consideración de los futuros maestros hacia las ciencias ha resultado positivo.

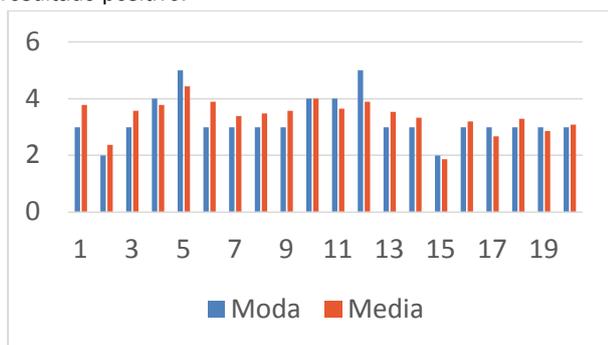


Figura 3. Representación de resultados sobre opiniones sobre ciencia en el campus de Bormujos (Sevilla).

En relación a las fuentes consultadas, no hay cambios significativos en las respuestas: domina la opción internet.

Tampoco hay cambios resaltables en los contenidos que más esfuerzo les cuesta aprender (por orden de mayor a menor: Mezclas, Fuerza, Máquinas, Energía y La materia) ni tampoco en las dificultades para enseñar (en orden de más a menos dificultad, Mezclas, Fuerza, Máquinas, La luz y el sonido y Energía).

Demanda del alumnado

Ante la pregunta de *qué tipo de clase les gustaría recibir para aprender los contenidos de ciencias o cómo le gustaría que fueran las clases de ciencias* los alumnos siguen demandando, con mayor insistencia, más sesiones prácticas de aplicación de metodología científica y, en general, técnicas que se alejen de la metodología docente tradicional, pero también ha aumentado la demanda, levemente, de profundización en contenidos teóricos.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Considerando los resultados en conjunto de los campus estudiados, se observa que hay coincidencia en la opinión sobre la ciencia y la alfabetización científica del alumnado, manifestando éste un criterio mayormente favorable, no existiendo diferencias significativas entre los dos momentos de realización de las encuestas. Se reafirmaría que la formación sobre ciencia recibida durante la titulación del Grado es adecuada y eficaz, constituyendo un punto fuerte de la metodología docente empleada. Sin embargo, las respuestas desfavorables siguen indicando que, a pesar de incorporar cambios en la metodología docente, hay que seguir mejorando para que la formación científica de nuestros alumnos de mayor calidad. También se observa una coincidencia ambos momentos de las encuestas en cuanto a la fuente de información utilizada por los alumnos, siendo internet el recurso preferido para resolver sus dudas.

En cuanto a los contenidos que manifiestan que son difíciles de aprender, dominan los relacionados con máquinas, luz, fuerzas, mezclas, cambios químicos, energía y materia, cada uno con distinta prioridad dependiendo del campus, pero, a diferencia de la primera encuesta, han aumentado ligeramente la selección de contenidos relacionados con minerales y rocas y con diversidad de seres vivos. Si se trata de enseñar, los alumnos manifiestan una prioridad diferente, pero con los mismos contenidos que los señalados para el caso de aprenderlos.

De acuerdo a estos resultados, los contenidos relacionados con física y química presentan mayor obstáculo en relación a la formación de los futuros maestros, por lo que es importante reforzar la metodología docente en este aspecto.

Asimismo, en cuanto al tipo de metodología empleada, se refuerza la demanda de los alumnos en relación a propuestas innovadoras relacionadas con aplicación didáctica de contenidos didácticos y formación para poder llevarlos a las aulas. Esto es coherente con la titulación que están cursando, siendo un aspecto positivo y que facilitará la asimilación de cambios metodológicos que se introduzcan en el futuro en las materias relacionadas con las ciencias experimentales en el Grado de Educación en los campus objeto de estudio.

REFERENCIAS

Cañal, P.: El conocimiento profesional sobre las ciencias y la alfabetización científica en primaria. *Alambique*, **2000**, 24, 21-32.

COSCE: Informe ENCIENDE. ENseñanza de las CIencias en la Didáctica Escolar para edades tempranas en España. **2011**. *Confederación de Sociedades Científicas en España*. http://www.cosce.org/pdf/Informe_ENCIENDE.pdf [Consulta 28-4-2015].

Mellado, V. y González, T. La formación inicial del profesorado de ciencias. In: F.J. Perales y P. Cañal (Eds.) *Didáctica de las ciencias experimentales*. **2000**, 141-164. Marfil. Alcoy.

Porlán, R., Martín del Pozo, R., Rivero, A. Harres, J., Azcárate, P. y Pizzato, M. El cambio del profesorado de ciencias I: marco teórico y formativo. *Enseñanza de las Ciencias*. **2010**, 28 (1), 31-46.

AGRADECIMIENTOS

El equipo de trabajo agradece al Vicerrectorado de Ordenación Académica e Innovación Docente la concesión del presente Proyecto de Innovación Docente, convocatoria 2014-2015.

La enseñanza–aprendizaje de las ciencias por indagación: manual para la práctica en el aula.

Elena Charro Huerga*

*Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Facultad de Educación y Trabajo Social

echarro@dce.uva.es

RESUMEN: Dados los bajos resultados en ciencias obtenidos por nuestros alumnos en las pruebas PISA de los últimos años, se hace preciso modificar las estrategias de enseñanza tradicionales e incorporar otras más innovadoras. La enseñanza-aprendizaje de las ciencias por indagación (IBSE) es actualmente una propuesta en auge en las aulas de nuestros vecinos europeos. Basándose en la experiencia personal de varios años impartiendo diversas asignaturas del módulo didáctico del Master de Secundaria se ha constatado la necesidad de disponer de un material complementario al libro de texto para el profesor. Con estas premisas, se propone este proyecto. Este proyecto va encaminado a elaborar material didáctico basado en la enseñanza de las ciencias por indagación como manual de uso para el profesor de secundaria.

PALABRAS CLAVE: manual, innovación, enseñanza-aprendizaje de las ciencias, estrategia basada en la indagación.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto se enmarca dentro de las líneas de investigación del grupo asociado al proyecto europeo PROFILES (ver web www.profiles.uva.es). Siguiendo las directrices del mencionado proyecto, que promueve incorporar las estrategias de enseñanza-aprendizaje basadas en la indagación afín de promover una mayor eficacia en la docencia de las ciencias, se plantea el presente proyecto. En dicho proyecto se apuesta por formar a los futuros profesores de Secundaria a través de la docencia universitaria. Basándose en la experiencia acumulada durante varios años impartiendo diversas asignaturas del Master de Educación Secundaria en las ramas de Biología y Geología y Física y Química, como son la Didáctica, Metodología y Evaluación e Innovación didáctica.

El proyecto pretende elaborar un manual de uso para el docente que imparte asignaturas de ciencias en los niveles educativos de ESO y Bachillerato. El manual se plantea como una guía basada en la indagación para llevar al aula. En él se pretende abordar de forma multidisciplinar diversos temas de contenido científico para desarrollar todas aquellas competencias que ha de adquirir el alumno siguiendo la metodología indagatoria en el propio aula.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

El objetivo que se propuso en el proyecto fue: Elaborar material didáctico apropiado y acorde a la indagación en el aula en materias de ciencias susceptible de ser utilizado por otros profesionales docentes.

El objetivo se está cumpliendo, aunque está aún en fase de realización y se espera su finalización dentro del plazo de finalización del proyecto.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Aunque la consecución final de los objetivos de este proyecto se reducen a la elaboración del mencionado manual, son varias las experiencias y materiales didácticos previos que llevarán a la elaboración final de dicho manual. Por este motivo, diversas comunicaciones a congresos en relación al tema sobre el que versa el proyecto y que resulta

de la continuidad de uno precedente (*Formación de futuros profesores de educación primaria y secundaria en la estrategia de indagación*) Los resultados de este proyecto han sido la presentación de numerosas comunicaciones (de forma oral y en poster) a diversos congresos, tanto nacionales (5,6) como internacionales (2-4). Fruto de este proyecto también son las publicaciones como capítulos de libro (1).

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A fecha de hoy se dispone de material didáctico basado en la indagación - módulos IBSE (*Inquiry-based Science Education*) - para la enseñanza-aprendizaje de diversos campos de la ciencia (química, física, biología,...). Todos ellos están formados por las fichas que se señalan en la Tabla 1.

Guía del alumno	Escenario y descripción de las actividades que van a hacer los alumnos.
Guía del profesor	Notas a tener en cuenta por parte del profesor sobre las actividades que van a realizar los alumnos
Evaluación	Cómo se va a llevar a cabo la evaluación del módulo

Tabla 1.- Estructura del módulo de indagación.

Dada la experiencia en el aula, fundamentalmente la desarrollada en las asignaturas optativas del grado de Educación primaria como es “Educación para la Salud” de 4º curso, y con los alumnos del master de Secundaria, tanto los de la rama de Biología y Geología como los de Física y química. Se han podido trabajar los módulos de indagación, propuestos, paso previo para la elaboración del citado manual.

CONCLUSIONES

La valoración global del proyecto tras este período es muy positiva, aunque aún queda trabajo por hacer.

Creemos que la enseñanza de las ciencias de la naturaleza (biología, geología, física y química) o ciencias experimentales tiene implícita una dificultad añadida al propio proceso de enseñanza y aprendizaje común a cualquier disciplina. Creemos que el desarrollo de competencias transversales propias del ejercicio profesional en el que se encontrará este alumnado, se puede ver impulsado si se trabajan las actividades que se están preparando en el proyecto. La realización de actividades de diferente índole ojalá despierte o aumente el interés del alumno por indagar y tratar de comprender los contenidos y fundamentos de los diferentes ámbitos de las ciencias experimentales, pero muy particularmente, por aquellos aspectos de nuestro entorno y de nuestros días, que más deben despertar la curiosidad y deben formar al futuro profesor de primaria. Con estos cambios metodológicos, sería de esperar un desarrollo del espíritu crítico por parte del alumnado. Resumiendo, con este proyecto se quiere que los futuros profesores enseñen ciencias en sus clases como se les ha enseñado a ellos, es decir, en la manera en la que se pretende hacer al amparo de este proyecto.

6.- Eugenio M., Charro E. *Dealing with STS-E at University: an experience with students of the Degree in Pre-School Teacher Training*. En: La enseñanza de las ciencias: desafíos y perspectivas /O ensino das ciencias: desafios e perspectivas. Editorial Educación Editora. Editores P. Membiola et al in press (2015)

REFERENCIAS

1. Charro E., Plaza S., Gómez-Niño A. *The Delphi Technique used to improve teaching and learning of science in Spain*. In: Science Teachers' Continuous Professional Development in Europe. Bolte, C., Holbrook, J., Mamlok-Naaman, R., Rauch, F. (Eds.): Case Studies from the PROFILES Project. 209 (2014)

2.- Charro E., Plaza S., Charro-Huerga E., Gómez-Niño A. *The experience of spanish teacher trainers at Uva developing modules during their CPD*. In: Enhancing inquiry-based science education and teachers' continuous professional development in Europe: Insights and reflections on the PROFILES project and other projects funded by the European commission. Editors: Bolte and Rauch. Berlin: Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, pp 243-245. (2014)

3.- Charro-Huerga E., Charro E., Plaza S., Gómez-Niño A. *Implementation of IBSE strategies by training teachers for health education*. In: Enhancing inquiry-based science education and teachers' continuous professional development in Europe: Insights and reflections on the PROFILES project and other projects funded by the European commission. Editors: Bolte and Rauch. Berlin: Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, pp 186-188. (2014).

4.- Eugenio M., Izquierdo M., Charro E. *Promotion and evaluation of the development of student competences using PROFILES module based on the analysis of STS news*. In: Enhancing inquiry-based science education and teachers' continuous professional development in Europe: Insights and reflections on the PROFILES project and other projects funded by the European commission. Editors: Bolte and Rauch. Berlin: Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, pp 188-192. (2014).

5.-Charro E., Charro-Huerga E., Gómez-Niño A. *La enseñanza de las ciencias mediante la indagación: el proyecto europeo PROFILES*. En: La enseñanza de las ciencias: desafíos y perspectivas /O ensino das ciencias: desafios e perspectivas. Editorial Educación Editora. Editores P. Membiola et al in press (2015)

La formación integrada en torno a las tecnologías de fabricación en alumnos del ámbito de la Ingeniería Industrial.

Manuel San Juan, Raul Mahillo-Isla, M^a.Pilar De Tiedra, Óscar Martín, Francisco J. Santos, Roberto López, Raquel Suárez

*Departamento CMelM/EGI/ICGM/IM/IPF, Universidad de Valladolid, Escuela de Ingenierías Industriales, Paseo del Cauce nº 59, 47011, Valladolid (Spain)

mansan@eii.uva.es

RESUMEN: El desarrollo de las competencias específicas en el ámbito de la Ingeniería Industrial ha de considerar la transversalidad de los contenidos adquiridos en cada área de conocimiento. Por ello, el presente trabajo muestra el modo en que se integran los contenidos provenientes de diferentes campos (tales como materiales, procesos de fabricación, diseño, etc.) para la obtención del producto final.

En el ámbito de la ingeniería, un análisis, donde confluyan todos estos aspectos, permite evaluar la viabilidad técnica y económica del producto final y esto a su vez, optimizar el proceso de fabricación.

Este artículo muestra el análisis del entorno de trabajo y la metodología de trabajo seguida por un grupo interdisciplinar de profesores de diferentes áreas -materiales, procesos de fabricación, diseño- que aportan su conocimiento en torno a un problema de ingeniería de fabricación.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, evaluación, continua, tutoría, aprendizaje, colaborativo, prácticas, laboratorio, taller...

INTRODUCCIÓN

Este documento tiene por objeto recopilar la actividad desarrollada en el marco del Proyecto de Innovación Docente “Hacia un modelo de formación integrado para las tecnologías de fabricación en alumnos del ámbito de la Ingeniería Industrial”, con el número de identificación 122 de la Convocatoria de la Universidad de Valladolid para el periodo 2014-2015 y con una calificación de “destacado”, que venía a continuar la tarea iniciada en el periodo 2013-2014..

La base de este proyecto surge a partir de la observación de las competencias específicas del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, como expresión continuista de la titulación de Ingeniero Industrial. El desarrollo de estas competencias se materializa en diferentes módulos y asignaturas, cada una de ellas con contenido y desarrollo propios, que el estudiante tiende a percibir de manera independiente: como problemas y soluciones independientes. Sin embargo el ingeniero en su actividad profesional debe hacer frente a un problema complejo, quizás resumido en una competencia como:

“CE41. Conocimiento de las relaciones material-forma-proceso-coste”

Por ello, se ha tratado de facilitar al estudiante la visualización global del problema industrial. Aunque en cada asignatura se resuelva una parte específica del mismo en su ámbito (diseño, materiales ó procesos de fabricación) se trata de poner de manifiesto en todo momento la interrelación de la misma con el resto de materias.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los objetivos que se marcó el grupo fueron cuatro:

- Poner las bases de un grupo de trabajo interdisciplinar entre profesores de distintas áreas de conocimiento, en torno a las tecnologías de fabricación.

- Fomentar el desarrollo de habilidades o destrezas docentes transversales entre los miembros del grupo (llegando a la formación interna sobre las materias afines)
- Facilitar un espacio de diálogo y comunicación sobre el enfoque global de los problemas y su solución: diseño (forma), material y proceso (fabricación)
- Elaboración de objetos de aprendizaje que faciliten llevar del problema particular al problema global al estudiante, para el desarrollo de sus competencias.

El éxito de los tres primeros objetivos se fragua en el interés mostrado en el grupo desde la propuesta de este proyecto de innovación docente. Se pasó del “tenemos que hacer” al “hacemos”, fomentando las reuniones de discusión y de puesta en común de problemas de interés tecnológico para los estudiantes y de interés formativo para el profesorado.

Mientras que en el marco de la Convocatoria 2013-14 se fortaleció la formación de los profesores del grupo sobre materias transversales con cursos sobre “Formación nivel de usuario de PC-DMIS CAD++” y “Herramientas CAD/CAM/CAE en el entorno CATIA V5”, durante este curso se ha potenciado la discusión y colaboración para crear contenidos.

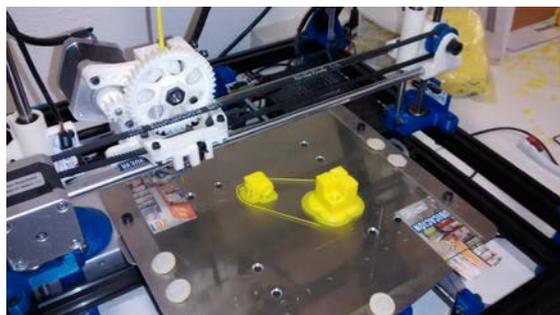


Figura 1. Fabricación en ABS y PLA de piezas diseñadas para su medición.

La experiencia del equipo de profesores ha permitido incorporar nuevas técnicas de trabajo a lo largo de este curso, integrando el trabajo del diseño de una pieza (CAD) con la fabricación mediante máquinas-herramienta de control numérico ó sistemas de prototipado por inyección de plástico (Fig. 1) y finalmente las operaciones de medición (CAQ) (Fig. 2). Con esta herramienta avanzada se tiene la posibilidad de medir superficies con contornos intrincados, como las de chapa metálica y plástico de paredes delgadas, álabes, moldes y matrices, admitiendo aplicaciones de escaneado para poder hacer incluso ingeniería inversa.

En la búsqueda de sinergias para un uso colaborativo de las diversas herramientas de cada área de conocimiento, se optó por trabajar sobre distintos proyectos y aplicaciones.



Figura 1. Formación de estudiantes con PC-DMIS CAD++.

Superados los tres primeros objetivos, se definieron los objetos de aprendizaje sobre los que cada profesor aportaría su visión. Se optó por tres proyectos o casos:

Pistón de un motor.

Catenaria rígida y su matriz de extrusión.

Tapa de chapa y su troquel de embutición.

Estos casos recogen los fundamentales procesos de conformado, como son moldeo, deformación (extrusión y embutición) y arranque de viruta (convencional y no convencional), así como tratamientos térmicos de aceros y aluminios. Para el último caso incluso se está construyendo el troquel de embutición para que el estudiante pueda visualizar el conjunto (Fig. 3), así como la pieza de chapa obtenida.

Aunque documentalmente no esté completo este último punto, el grado de cumplimiento de los objetivos es importante.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Las técnicas de trabajo que se han empleado fundamentalmente dentro del grupo han sido la “tormenta de ideas” y el “método del caso”, lo que ha propiciado la toma de decisiones y interdisciplinariedad de las soluciones.

Igualmente los cursos de formación específicos han tenido un gran interés y han dado lugar a compartir los diferentes puntos de vista.

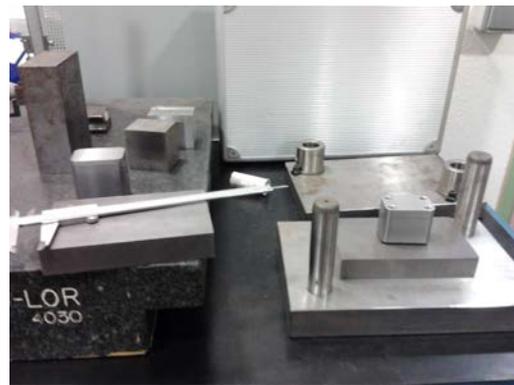


Figura 3. Fabricación troquel embutición.

En cuanto a los recursos materiales, se han empleado los propios de cada área y para la construcción de piezas y troqueles los propios de apoyo a prácticas docentes.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La difusión de los resultados en la primera fase se orientó a través de la participación del grupo en las V Jornadas de Innovación Docente “innovar para crecer, crecer para innovar” organizadas por la propia Universidad de Valladolid (póster de la fig. 3.), así como la presentación de sendas comunicaciones en el XXII Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas (CUIEET 2014 - Almadén, septiembre de 2014) y el International Congress on Education, Innovation and Learning Technologies (ICEILT- Barcelona, julio de 2014).



Figura 4. Comunicación en la 6th Manufacturing Engineering Society International Conference – Barcelona – July 2015.

En este año se completa la difusión de los resultados con la presentación de una ponencia en el 6th Manufacturing Engineering Society International Conference (6th MESIC – Barcelona, julio de 2015). El perfil del Congreso es más tecnológico que los anteriores, aunque se presenta el trabajo en la línea 13 de “Enseñanza y aprendizaje de competencias en Ingeniería de Fabricación”.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados son positivos desde el punto de vista del docente, sin embargo es difícilmente evaluable desde el punto de vista del estudiante, ya que las materias en las que se encuentra el material generado a partir de este proyecto se encuentran diseminadas en diferentes cursos de la titulación. El retorno sobre los estudiantes se debe valorar en un tiempo mayor de un curso y se cuenta además con la dificultad añadida del número de itinerarios que pueden seguir los estudiantes en su formación.

El material generado no se puede considerar completamente cerrado, puesto que el cuaderno de proyectos que recopila todas las experiencias está concebido para su continua mejora o actualización. Además se podrían añadir otros casos-procesos en los que se empleen materiales no metálicos: plásticos, composites...lo cual enriquecería aún más la herramienta.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia ha sido muy positiva para el reforzamiento de un grupo de trabajo interdisciplinar donde se ha logrado coordinar problemas de diseño, de selección de materiales, de tratamientos térmicos y de procesos de fabricación.

En los complejos planes de estudio actuales se puede encontrar hueco para transmitir, sobre problemas reales, la transversalidad del conocimiento técnico. El estudiante debe ser consciente de que las decisiones que se toman en cada fase no son independientes, todas ellas están interrelacionadas.

Esta experiencia se podría enriquecer introduciendo otras áreas del conocimiento propio de la ingeniería: medios continuos, automática u organización industrial.

ANEXOS

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12080>

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12081>

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12082>

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12083>

AGRADECIMIENTOS

A Antonio Alonso Moreno, Colaborador Honorífico de la Universidad de Valladolid, y que falleció recientemente.

A Ismael de la Cruz, de la empresa SAFRAN Engineering.

A las empresas Hexagon Metrology y Renault España.

Empleo de tablets para evaluar la actividad de los alumnos en las sesiones presenciales: Desarrollo de un protocolo y de una aplicación a medida.

Ignacio de Miguel Jiménez, Noemí Merayo Álvarez, Juan Carlos Aguado Manzano, Juan Blas Prieto, Evaristo J. Abril Domingo

Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática, E.T.S.I. de Telecomunicación, Universidad de Valladolid

ignacio.miguel@tel.uva.es

RESUMEN: Las tablets son dispositivos electrónicos cada vez más difundidos y con gran potencial en el ámbito educativo. En particular, pueden resultar de gran ayuda para el docente para recopilar evidencias relativas a la actividad del alumno en las sesiones presenciales de las asignaturas, como son su participación o sus destrezas y habilidades.

En este proyecto planteamos dos objetivos: diseñar un protocolo para realizar evaluación continua cualitativa en las sesiones presenciales mediante tablets, y desarrollar una aplicación a medida para tablets Android que facilite dicha labor. Realmente hemos desarrollado dos aplicaciones. La primera, *EVALCOA*, está diseñada para su uso en clases magistrales participativas. El profesor ve en su tablet las fotos y nombres de sus alumnos, y simplemente pulsando las fotos registra eventos de participación positivos o negativos. La segunda aplicación, *Assessment Notebook Creator*, automatiza la creación de “cuadernos electrónicos” para que un profesor pueda tomar notas (por ejemplo en un laboratorio) sobre el trabajo que están desempeñando sus alumnos. Concretamente se usa en combinación con una aplicación de toma de notas ya existente (*Evernote*), y nuestra aplicación crea de forma automática libretas para las asignaturas, y una hoja por cada grupo a evaluar siguiendo una plantilla predefinida por el profesor.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, tablets, móviles, evaluación continua cualitativa, teoría, participación, laboratorio, toma de notas

INTRODUCCIÓN

La evaluación continua de los alumnos tiene un papel muy relevante en el Espacio Europeo de Educación Superior. Uno de los aspectos a evaluar es la actividad del alumno en el propio aula/laboratorio incluyendo elementos como su participación en las clases o sus destrezas y habilidades. Así pues, el profesor debe observar, tomar notas y recopilar evidencias sobre las actividades desarrolladas por los alumnos en las sesiones presenciales para poder darles realimentación sobre su trabajo y evaluarlo. Dicha tarea no es fácil y se necesitan herramientas que faciliten dicha labor al profesor, permitiéndole además poder justificar ante el alumno (o ante agencias de evaluación de la calidad) la calificación otorgada.

Las tablets se están convirtiendo en un elemento muy difundido y con gran potencial en el ámbito educativo. De hecho, pueden ser un elemento muy útil para que el profesor realice las tareas antes mencionadas. Concretamente pueden usarse como la versión electrónica de un cuaderno donde anotar los logros e incidencias de los alumnos (incluso de forma manuscrita), hacer fotos, grabar vídeo o audio, y por tanto útil para registrar digitalmente evidencias del trabajo del alumno en las sesiones presenciales.

El proyecto de innovación docente se enmarca en esta temática y está centrado en ayudar al profesorado a realizar evaluación continua *cualitativa* de la actividad de los alumnos en el propio aula.

Se trata además de un “*spin-off*” de otro proyecto de innovación docente realizado por el Grupo de Comunicaciones Ópticas de la Universidad de Valladolid desde la convocatoria 13/14 (la plataforma de aprendizaje *AIM-Mobile Learning Platform*), el cual se centra en el uso de tecnologías móviles en el aula y que proporciona, entre otras, una herramienta para la evaluación *cuantitativa* del

aprendizaje de los alumnos en tiempo real dentro de las clases. Como hemos mencionado, el proyecto que aquí describimos complementa al anterior y pone énfasis en ofrecer herramientas al profesor y en la evaluación *cualitativa*.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los objetivos del proyecto eran:

- Diseñar un protocolo para evaluar, utilizando tablets, la actividad de los alumnos en las sesiones presenciales.
- Desarrollar una aplicación a medida para tablets Android que facilitara la recogida de evidencias del trabajo y de la participación del alumno en las sesiones presenciales.

Actualmente existen aplicaciones diseñadas para apoyar al profesor en toda su labor docente, desde la planificación de las asignaturas, hasta la gestión de la evaluación y las calificaciones, e incluso incorporando una agenda docente. Se trata por tanto de aplicaciones amplias, complejas y que se solapan con otras herramientas que ya suele manejar el profesor universitario. Algunos ejemplos son *Additio*, *4EDU* o *Cuaderno del Profesor* para tablets Android, o *iDoceo* para iPad. En contraste con estas herramientas, nuestro objetivo era desarrollar una herramienta de uso sencillo en el aula, que pudiera aprovecharse de los datos extraídos del sistema de gestión académica Sigm@ de la Universidad de Valladolid, y que fuera flexible en su forma de uso. En realidad hemos desarrollado dos aplicaciones, *EVALCOA* [1] y *Assessment Notebook Creator* [2] (Figura 1), destinadas a dos tipos de sesiones distintas. Este documento se centra en describir brevemente esas aplicaciones y el protocolo de uso de las mismas.

Como decíamos, consideramos dos tipos de sesiones. Por un lado están las sesiones en las que el profesor adopta el papel protagonista, es decir, típicamente las sesiones

teóricas. Por otro lado están las sesiones en las que el alumno adopta ese rol principal, esto es, las sesiones de laboratorio o de seminario. Las características diferentes de estas sesiones hacen que la evaluación continua cualitativa se realice de forma diferente, tal y como explicaremos en las siguientes secciones.



Figura 1. Logotipos de EVALCOA y Assessment Notebook Creator.

EVALUACIÓN CONTINUA CUALITATIVA EN SESIONES TEÓRICAS: LA NUEVA APLICACIÓN EVALCOA

Las sesiones teóricas se caracterizan generalmente por el papel protagonista del profesor, en las que explica diversos conceptos. Por tanto, los aspectos a evaluar sobre la actividad de los alumnos en estas sesiones son limitados (por ejemplo, la cantidad y calidad de su participación cuando el profesor plantea alguna cuestión). Además, como la actividad principal del profesor es explicar la lección, no dispone de tiempo durante la propia sesión para evaluar la actividad de sus alumnos. Por estos motivos, se requiere una aplicación muy simple que le permita registrar fácil y rápidamente la participación de los alumnos en el aula, e incluso la calidad de dichas participaciones. Para tal fin hemos desarrollado una aplicación para tablets Android denominada EVALCOA [1].

Una vez el profesor entra en la aplicación (Figura 2), puede seleccionar la asignatura que va a impartir en ese momento. La aplicación entonces muestra las fotos y nombres de los alumnos de dicha asignatura (Figura 3) y simplemente pulsando una foto se registra un evento de participación, positivo por defecto (Figura 4), aunque también es posible asignar negativos. Por supuesto, no todos los tipos de participación del alumno tienen la misma calidad, por lo que en casos de participaciones especialmente brillantes, el profesor puede añadir más de un positivo al alumno que lo haya realizado simplemente pulsando varias veces su foto. Esta es la opción que hemos encontrado más práctica al emplear la herramienta en el aula frente a otras alternativas para registrar la calidad de las participaciones, pues se puede realizar con fluidez mientras se imparte la docencia.

Todos estos eventos quedan reflejados en un archivo de registro junto con la fecha y hora en la que tuvieron lugar, y dicho archivo puede enviarse, si se desea, por correo electrónico al profesor. De este modo, además de conocer la puntuación global de cada alumno, se tiene constancia de cuándo se han producido los distintos eventos.

La aplicación también permite añadir comentarios sobre la actividad de los alumnos. De todas formas, nuestra experiencia es que durante una sesión teórica esta opción de añadir comentarios no resulta, en general, demasiado útil por no disponerse normalmente de tiempo en el aula para ello.

Con respecto a la configuración de la aplicación, el listado de alumnos de las asignaturas, así como las fotos se obtienen a través del sistema de gestión académica Sigm@, si bien no de forma automática, sino que el profesor debe dar una serie de pasos para obtenerlas. Una vez obtenidos

esos datos, se copian a la tablet para que los lea la aplicación y se configure adecuadamente sin necesidad de tener que ir introduciendo individualmente cada nombre de alumno y cada foto.



Figura 2. EVALCOA: Pantalla de bienvenida.

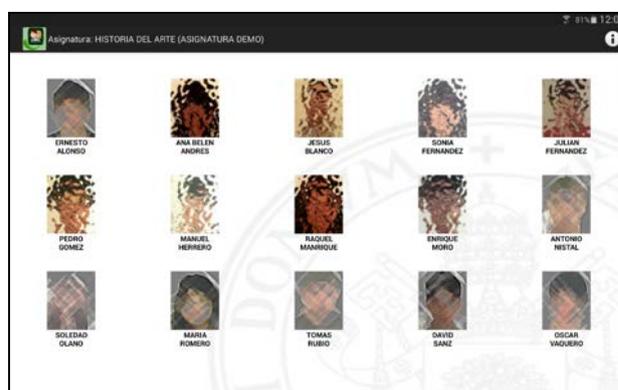


Figura 3. EVALCOA: Alumnos de una asignatura.



Figura 4. EVALCOA: Confirmación de un positivo asignado a una alumna.

EVALUACIÓN CONTINUA CUALITATIVA EN SESIONES PRÁCTICAS: USO DE EVERNOTE Y LA NUEVA APLICACIÓN ASSESSMENT NOTEBOOK CREATOR

El segundo tipo de sesiones que hemos considerado son las sesiones de laboratorio o seminario. En estas sesiones es el alumno quien adopta el rol principal, mientras que el papel del profesor es el de orientar y ofrecer apoyo. Debido a ese papel más activo del alumno, en estas sesiones hay

aspectos más interesantes que evaluar sobre su actividad. Además, en estas sesiones el profesor dispone de tiempo para poder realizar dicha evaluación sin romper el ritmo de la sesión. En este caso, debido a la heterogeneidad de los aspectos que pueden evaluarse, resulta de gran utilidad emplear una aplicación de toma de notas.

Se han evaluado diversas opciones y consideramos que una aplicación ya existente, *Evernote* [3], es muy adecuada para esta labor. Se trata de una aplicación multiplataforma, que puede instalarse en PC, Mac, móviles/tablets Android o iPhone/iPad, y además mantener esas notas sincronizadas entre los distintos dispositivos. De esta forma el profesor puede tomar notas sobre la actividad de sus alumnos en un móvil o tablet y luego acceder a esas anotaciones en su ordenador. Además, no solo permite incluir texto en sus notas, sino que también puede integrarse texto manuscrito, fotos, audio o video, de modo que es muy flexible y se adapta muy bien a distintos escenarios. Se trata además de una aplicación disponible de forma gratuita, si bien su principal inconveniente es que dicha versión, aunque ofrece capacidad de almacenamiento ilimitado, tiene un límite de carga de 60 MB de información nueva (o reeditada) al mes. En cualquier caso, si el principal tipo de anotaciones que se realizan son de tipo texto es más que suficiente (e incluso también lo es, en general, si se toman notas manuscritas). Mayores necesidades obligarían a pasar a la versión Plus o Premium, aunque ya se trata de opciones de pago.

Evernote se estructura en libretas y cada libreta tiene notas. Por tanto, un posible uso de esta aplicación para la evaluación cualitativa consiste en crear una libreta para cada asignatura y una nota (es decir, una hoja de la libreta) por cada grupo o por cada alumno que vayamos a evaluar. Después, en las sesiones de laboratorio o seminario iríamos a la nota dedicada a ese grupo o alumno y anotaríamos nuestras observaciones. El inconveniente es que el proceso de crear manualmente una nota para cada grupo, cada una con su nombre de grupo correspondiente, es muy tedioso.

Para automatizar esa labor hemos creado la aplicación para móvil o tablet Android *Assessment Notebook Creator* (Creador de Libretas de Evaluación) [2]. Esta aplicación se comunica con la cuenta *Evernote* del profesor y crea una libreta con el nombre que le indiquemos y tantas notas como queramos. Existen tres casos de uso (Figura 5):

- Notas de grupos *Básicas* (Figura 6): Basta indicar el nombre de la asignatura, un prefijo para los nombres de los grupos y el número de grupos que habrá. Así, en el ejemplo de la Figura 5, se creará en la cuenta *Evernote* del profesor una libreta llamada "LABORATORIO DE FÍSICA" con 20 notas en blanco denominadas "Grupo01" a "Grupo20", donde podrá ir anotando los comentarios sobre cada grupo.
- Notas de grupos *Elegantes* (Figura 7): Similar al anterior, pero en este caso en lugar de crear notas vacías, crea notas con un contenido inicial predeterminado por una plantilla definida por el profesor.
- Notas de grupos *Avanzadas* (Figura 8): Esta opción ofrece el mayor nivel de flexibilidad. Además de poder crear las notas vacías (estilo *básico*) o según una plantilla (estilo *elegante*), permite usar un "archivo de definición de grupos" para crear las notas. Se crearán tantas notas como líneas tenga ese archivo de texto, y el título de cada nota será el texto de cada una de esas líneas. Por ejemplo, el archivo puede contener en cada línea el nombre de cada grupo seguido de los nombres de sus componentes, y de esta forma la aplicación

crearía una libreta y unas notas en *Evernote* similares a las que se muestran en la Figura 9.

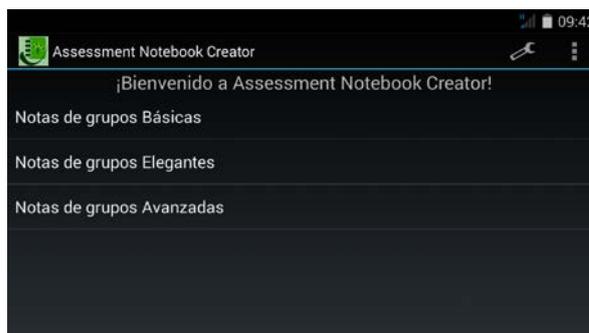


Figura 5. *Assessment Notebook Creator*: Pantalla principal.

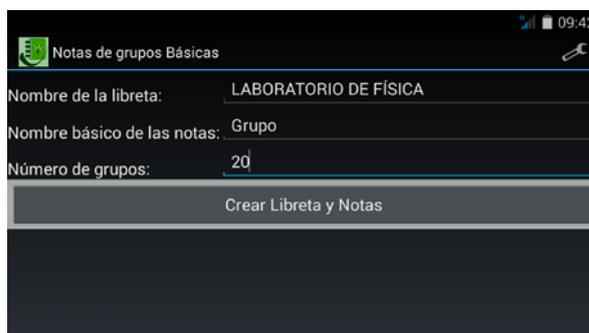


Figura 6. *Assessment Notebook Creator*: Creación de libretas con hojas básicas (en blanco) para evaluar a cada grupo.

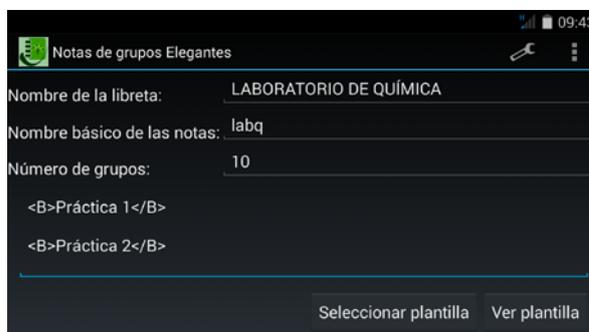


Figura 7. *Assessment Notebook Creator*: Creación de libretas con hojas elegantes (creadas según una plantilla) para evaluar a cada grupo.



Figura 8. *Assessment Notebook Creator*: Creación de libretas con hojas con formato avanzado: las notas se crean según una plantilla y con los títulos especificados en un fichero.

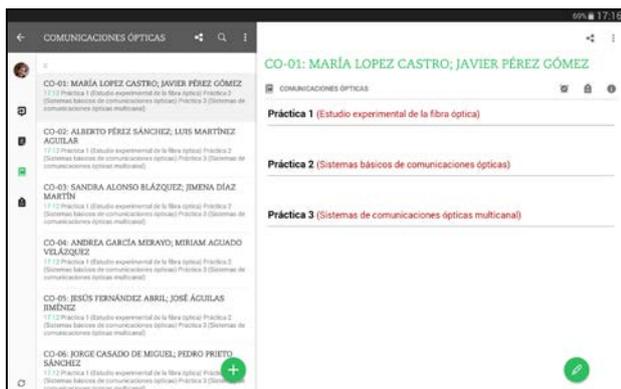


Figura 9. Ejemplo de la libreta y notas creadas automáticamente en Evernote a partir del Assessment Notebook Creator configurado según la Figura 8.

De todas formas Evernote y Assessment Notebook Creator no son las únicas herramientas que contemplamos en nuestro protocolo de evaluación de sesiones prácticas. En estas sesiones es muy común el uso de rúbricas, las cuales deben estar adaptadas a cada situación concreta. Una buena opción es tomar como base la colección existente en RubiStar [4], y crear el formulario de evaluación en Google Forms apoyándose en la plantilla pública CoRubrics [5]. Una vez hecho eso, si se desea, el enlace al formulario de evaluación generado puede incorporarse en las notas generadas por Assessment Notebook Creator, por ejemplo incluyéndolo como parte de una plantilla.

CONCLUSIONES, DIFUSIÓN Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

En este proyecto hemos analizado cómo utilizar las tablets para evaluar la actividad de los alumnos en las sesiones presenciales, y hemos desarrollado dos aplicaciones a medida (para Android) que facilitan al profesor la recogida de evidencias del trabajo del alumno y de su participación en las sesiones presenciales.

En nuestra opinión el impacto y alcance del proyecto puede ser muy significativo. En primer lugar, pueden encontrarse tablets de precios baratos lo cual puede ayudar a la implantación de esta propuesta. En segundo lugar, aunque se han realizado pruebas piloto en titulaciones relacionadas con la ingeniería de telecomunicación, tanto el protocolo como las aplicaciones son fácilmente generalizables a toda la universidad e incluso a otros ámbitos educativos. A modo de ejemplo, las capturas de pantalla incluidas en este documento muestran cómo las aplicaciones podrían emplearse en otros entornos. Las aplicaciones actualmente están disponibles en el repositorio de la Universidad de Valladolid (UVaDOC) [1], [2], pero estamos trabajando para su distribución en plataformas como Google Play Store, y en la divulgación de los resultados del proyecto en congresos de innovación docente.

REFERENCIAS

1. EVALCOA, <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12100>
2. Assessment Notebook Creator, <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12101>
3. Evernote. <http://evernote.com>
4. RubiStar. <http://rubistar.4teachers.org>

5. J. Feliu, CoRubrics. <http://tecnocentres.org/es/corubrics-una-plantilla-para-evaluar-con-rubricas/>

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración de los alumnos Óscar Peña y Alberto Blázquez en el desarrollo de las aplicaciones mostradas, y del resto de miembros del Grupo de Comunicaciones Ópticas, Ramón J. Durán, Patricia Fernández y Rubén M. Lorenzo por sus comentarios y propuestas.

Leer y escribir en la Universidad. Estrategias de alfabetización académica en los Grados de Educación (LEUAA)

José Miguel Gutiérrez Pequeño

*Departamento de Sociología y Trabajo Social, Facultad de Educación de Palencia

malayo@soc.uva.es

RESUMEN: El concepto de alfabetización académica señala el conjunto de nociones y estrategias necesarias para participar en la cultura discursiva de las disciplinas así como en las actividades de producción y análisis de textos requeridos para aprender en la Universidad. Se refiere, por tanto, a las prácticas de lenguaje y pensamiento propias del ámbito académico. En este Proyecto se pretende conectar a los diversos actores que forman parte de la experiencia de lectura y escritura en los Grados de Educación con especial atención a los Trabajos Fin de Grado, y coordinar acciones que permitan consolidar lo que ya se ha logrado y establecer un plan de mejora sostenido.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, alfabetización académica, tutoría, TFG,

INTRODUCCIÓN

¿Qué se hace y dice acerca de la lectura y la escritura en la Universidad? ¿Son una herramienta de aprendizaje o su función epistémica pasa desapercibida para los docentes? ¿Hay diferencias entre las prácticas de lectura y escritura a nivel universitario? ¿De qué modo se piensa y se usa la escritura involucrada en las evaluaciones? ¿Con qué tipo de comentarios escritos devolvemos los docentes corregidos los exámenes y monografías del alumnado? ¿Dónde aparecen las divergencias entre docentes y discentes respecto de la escritura que éstos últimos han de producir? ¿Qué orientaciones ofrece el profesorado y cuáles señala el alumnado que precisaría? ¿En qué medida perciben que la Universidad, como institución, apoya y orienta la enseñanza de las formas de lectura y escritura esperadas?

La finalidad del proyecto es la de estudiar las prácticas de lectura y escritura que actualmente se están desarrollando en los Grados de Educación de dos Facultades de la Universidad de Valladolid (Palencia y Valladolid) y proponer estrategias de alfabetización académica tanto para el alumnado como para el profesorado. En primer lugar, porque podemos obtener una información relevante acerca del papel que juegan ambas en la adquisición de nuevas identidades dentro de la comunidad a la que aspiran ingresar (y egresar) los y las estudiantes. En segundo lugar, porque dichas actividades definen sus vidas académicas, incidiendo de una manera significativa en su trayectoria profesional (formativa e investigadora). En tercer lugar, porque ambas constituyen el quehacer de las instituciones de educación superior, pues la actividad de Grado no puede pensarse sin ellas.

En líneas generales, se trata de procurar información lo suficientemente relevante para que el profesorado implicado en la docencia en los Grados de Educación, promuevan y guíen los modos de leer y escribir requeridos en los estudios superiores y para las diferentes disciplinas académicas. Buscamos, en definitiva, pasar de la reflexión al debate institucional, de forma que incorporemos gradualmente en los procesos de formación, investigación y desarrollo curricular universitarios, prácticas instruccionales que permitan mejorar los procesos de alfabetización académica.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

A continuación realizaremos una valoración preliminar del trabajo realizado en función de los objetivos fijados al inicio del proyecto:

En relación con el primer y segundo objetivo:

Explorar las prácticas de lectura y escritura que promueven las diferentes asignaturas, lo que nos va a permitir examinar, a su vez, las culturas académicas universitarias.

Valorar las representaciones que sobre las prácticas de lectura y escritura tienen tanto el profesorado como el alumnado. Se trataría de conocer la problemática del alumnado en el aprendizaje universitario, para poder revisar las prácticas educativas, de modo que resulten favorecedoras del aprendizaje estudiantil

Pensamos que dichos objetivos han sido desarrollados a través de un cuestionario que hemos pasado a 132 estudiantes de los Grados de Educación Primaria, Educación Infantil y Educación Social de los cuatro cursos en las Facultades de Educación de Palencia, Valladolid y Segovia.

Respecto al tercer objetivo

Evaluar propuestas en torno a la supervisión del alumnado de cuarto curso sobre los Trabajos de Fin de Grado

Una vez analizadas por el profesorado implicado en el proyecto las respuestas del cuestionario, hemos decidido que la mejor para desarrollar la innovación docente era en forma de trabajo en grupo supervisado

Para ello hemos puesto en marcha un taller semanal para ayudar al alumnado de cuarto curso en las diferentes etapas de la redacción de sus Trabajos de Fin de Grado.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En la primera fase del proyecto, hemos sido capaces de poner en común el material para el diseño de un cuestionario que pudiera pasarse en los diferentes Grados de Educación, lo que nos ha permitido acotar y definir con mayor rigor los objetivos del proyecto.

También nos ha permitido debatir la situación de tres Facultades de Educación de nuestro Campus y confrontar

las diferentes realidades del alumnado matriculado en cada una de las titulaciones.

El cuestionario tiene una doble función. Por un lado, se trata de que el alumnado pueda pensar en torno a sus procesos de lectura y escritura o, dicho de otra forma, al nivel de control que tienen sobre ambos. Por otro lado, también tiene el objetivo de que valoren en el contexto de las asignaturas, dónde pueden estar alguno de los problemas relacionados con el proceso de composición de los trabajos, carpetas de aprendizaje, dossiers, etc., a entregar

Las cuestiones planteadas se relacionan con tres aspectos básicos en el proceso de redacción de textos académicos:

Proceso de Planificación (control de la actividad lectora): tiene que ver con el nivel de complejidad y precisión con el que desarrollamos nuestro plan de trabajo futuro, en este caso, el de la redacción de la memoria.

Proceso de Textualización (nivel de control de la actividad de escritura): aquí hablamos de aquellas actividades que desarrollamos mientras escribimos, vinculadas por tanto a la producción textual, al producto final.

Proceso de Revisión (establecimiento de una relación meta-textual con lo escrito): se trata de un proceso imprescindible para la actividad de escritura. Se trata de detectar o diagnosticar los problemas conceptuales y formales presentes en nuestro texto académico. Para, a partir de ahí, buscar posibles soluciones en orden a eliminarlos, minimizarlos y modificarlos.

Hemos alcanzado acuerdos para poner en marcha un taller para supervisar la redacción de los Trabajos de Fin de Grado del alumnado de cuarto curso. Con una temporización semanal y una duración de dos horas, estos talleres han estado abiertos a todo el alumnado.

Hemos contado con la participación de grupos reducidos de alumnado (entre 5-10 alumnos por cada Grado y mención) que han desarrollado un trabajo cooperativo supervisado por el profesorado.

Como valor añadido, el alumnado de la especialidad de Agrarias del Máster de Secundaria que se imparte en el Campus de Palencia, a petición de la coordinadora, se ha sumado a esta iniciativa del taller para la redacción de sus TFM.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A pesar de que durante los primeros meses, el proyecto ha estado más centrado en el desarrollo de la encuesta, no obstante, ha sido presentado en diferentes foros, de los que podemos destacar:

XIII Congreso Internacional de Formación del Profesorado AUFOP 2014. Investigar para acompañar el cambio educativo y social. El papel de la Universidad. Santander, 20 al 22 de noviembre 2014

Encuentro Internacional Participando 2015: Infancia y ciudad. Camagüey (Cuba) 30 de marzo y 1 de abril de 2015

CONCLUSIONES

Queremos expresar que aún nos faltan por desarrollar una serie de líneas de actuación que pensamos terminarán por consolidar este proyecto. Para ello tenemos pensado seguir desarrollando las siguientes acciones:

- Seminario de trabajo con profesionales externos a la UVA vinculados al terreno de redacción de textos
- Evaluación del taller sobre supervisión de la redacción de TFG
- Jornadas de reflexión en torno al proceso de lectura/escritura en los diferentes Grados de Educación con la presencia del alumnado.

ANEXOS

Informe sobre la Encuesta al alumnado de los Grados: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12040>

Herramientas para la Visualización de la Propagación de Ondas Electromagnéticas.

Ana Grande, Ismael Barba, Ana C. L. Cabeceira, José Represa, Luis J. Costilla, José M. Muñoz, Carlos Torres, Óscar Alejos, Pablo Hernández-Gómez

Departamento de Electricidad y Electrónica, Facultad de Ciencias

agrande@uva.es

RESUMEN: La experiencia en la docencia del Electromagnetismo demuestra que la mayoría de los estudiantes tienen dificultades a la hora de comprender conceptos relacionados con la propagación de las ondas electromagnéticas. Los simuladores electromagnéticos, y en particular aquellos desarrollados en el dominio del tiempo, pueden convertirse en herramientas idóneas para realizar experimentos numéricos que muestren al alumno de manera dinámica la evolución de los campos electromagnéticos. La visualización, en el espacio y en el tiempo, de la propagación de las ondas electromagnéticas resulta de gran ayuda para el alumno a la hora de comprender los fenómenos estudiados. En este proyecto se ha empleado un simulador basado en el método FDTD (Finite-Difference Time-Domain) para diseñar y realizar una serie de experimentos numéricos que, grabados en vídeo, constituyan una herramienta de apoyo para la docencia. El objetivo fundamental de estos vídeos es facilitar y mejorar la comprensión por parte del estudiante de los principales fenómenos de la propagación de ondas electromagnéticas. Los experimentos y vídeos que se han desarrollado se han adaptado al contenido del Plan de Estudios de las asignaturas impartidas por los miembros del Proyecto de Innovación Docente, clasificándose en tres categorías en función de la complejidad del fenómeno y del nivel de conocimientos previos de los estudiantes.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, vídeos, laboratorio virtual, experimento virtual, TICs, física

INTRODUCCIÓN

La Física es una de las ciencias básicas y uno de los motores de innovación tecnológica, lo que justifica su presencia en el Plan de Estudios de la mayoría de Grados en Ciencia e Ingeniería. La experiencia en la docencia de la Física, en concreto del Electromagnetismo, demuestra que la mayoría de los estudiantes, desde los niveles más básicos de los primeros cursos hasta el nivel de Master, tienen dificultades a la hora de comprender conceptos relacionados con el electromagnetismo y en particular con la propagación de las ondas electromagnéticas [1]. Esta dificultad puede atribuirse a dos razones principales: 1) la exposición y el tratamiento de estos conceptos requiere de una considerable carga matemática, lo que aumenta su grado de abstracción y dificultad, 2) realizar experiencias reales de laboratorio que complementen los conceptos vistos en teoría es, en muchos casos, muy difícil de llevar a cabo.

Durante las últimas décadas, tanto los métodos numéricos, como la capacidad de computación de los ordenadores han tenido un desarrollo espectacular, lo que ha permitido desarrollar, y poner a nuestro alcance, simuladores electromagnéticos capaces de resolver de forma numérica todo tipo de problemas electromagnéticos. Estos simuladores se utilizan, por lo general, como herramientas de diseño en el ámbito de la investigación y de la industria. Sin embargo, la versatilidad de los mismos hace que también puedan emplearse como laboratorios virtuales para el aprendizaje, ya que con ellos es posible realizar todo tipo de experimentos numéricos. Estas simulaciones o experimentos virtuales, adecuadamente diseñados y adaptados al contenido de los Planes de Estudios, pueden ser herramientas de gran utilidad para la docencia de los fenómenos electromagnéticos, facilitando al alumno la comprensión de los fenómenos físicos y promoviendo el aprendizaje aplicado y significativo [2], [3].

DESARROLLO DEL PROYECTO

El objetivo fundamental de este proyecto es desarrollar una serie de vídeos que ilustren los fenómenos de propagación de ondas electromagnéticas. Para ello se han diseñado una serie de experimentos virtuales que se han llevado a cabo mediante un simulador electromagnético. La finalidad de estos vídeos es mejorar la comprensión del estudiante de los fenómenos de propagación de ondas electromagnéticas mediante la visualización de la evolución en el espacio y en el tiempo de los campos electromagnéticos.

Para alcanzar este objetivo, resultan especialmente útiles los simuladores electromagnéticos formulados en el dominio del tiempo, ya que permiten el estudio de los fenómenos transitorios, calculando la evolución real del campo electromagnético. Otra de las ventajas de los métodos numéricos en el dominio del tiempo es que permiten obtener, mediante una única simulación y realizando el análisis espectral de los campos calculados, la respuesta en frecuencia de una estructura en todo el ancho de banda deseado.

Por ello, para la realización de este proyecto se ha desarrollado un simulador numérico basado en el método de las diferencias finitas en el dominio del tiempo (FDTD). El método FDTD, introducido por Yee en el año 1966, se basa en la discretización, tanto espacial como temporal, de los campos electromagnéticos y en la aproximación de las derivadas parciales que aparecen en las ecuaciones de Maxwell por cocientes de diferencias finitas. De esta forma, se obtiene un esquema explícito de ecuaciones algebraicas que permite ir calculando, en instantes sucesivos, el valor del campo electromagnético en cada punto del espacio, a partir del valor del campo en el mismo punto y en los puntos adyacentes en instantes anteriores.

Una vez puesto a punto el simulador se han diseñado una serie de experimentos que se han clasificado en tres bloques en función de la complejidad del fenómeno simulado:

→ **Nivel Básico:** Fenómenos básicos de la propagación de ondas electromagnéticas. Destinado a alumnos de primer curso de los Grados en Física, Química e Ingenierías de Telecomunicación.

Los vídeos ilustran fenómenos como:

- Propagación de una onda en el espacio libre y en un medio dieléctrico isótropo (Fig. 1).
- Propagación de una onda en un medio dieléctrico con pérdidas (Fig. 2).
- Onda estacionaria
- Reflexión y refracción en una interfaz.
- Polarización lineal, circular y elíptica de una onda.

→ **Nivel Intermedio:** Propagación de ondas en medio guiado. Destinado a alumnos de últimos cursos del Grado en Física.

Los vídeos ilustran fenómenos como:

- Propagación en medios anisótropos. (Fig. 3).
- Guía de onda de planos paralelos.
- Guía de onda rectangular. Modos TE_{mn} . (Fig. 4 y 5)
- Cavidad resonante rectangular. (Fig. 6).

→ **Nivel Avanzado:** Propagación en medio complejos de ondas electromagnéticas. Destinado a alumnos de Master y alumnos que desarrollan trabajos de colaboración e iniciación a la investigación.

Los vídeos ilustran fenómenos como:

- Velocidad de fase negativa en un medio metamaterial.
- Refracción negativa en un metamaterial. (Fig. 8).
- Lente de Pendry. “Amplificación” de campos evanescentes en una lámina metamaterial. (Fig. 9)
- Excitación de un plasmón superficial en la interfaz aire-metal. (Fig. 10).

La visualización a través de simulaciones de la evolución en el espacio y en el tiempo de la propagación de los campos electromagnéticos resulta de gran ayuda para el alumno a la hora de comprender el fenómeno estudiado. Esta visualización dinámica, permite no sólo tener una imagen visual del fenómeno, sino que también ayuda al alumno a interpretar y comprender el significado de las ecuaciones matemáticas que describen el fenómeno estudiado. Esto es, aprender a hacer una “lectura” significativa, en términos físicos, de las ecuaciones matemáticas.

RESULTADOS DEL PROYECTO

Los vídeos que se han desarrollado se han adaptado al contenido del Plan de Estudios de las asignaturas impartidas por los miembros de este Proyecto de Innovación Docente. Como ya se ha comentado, pueden clasificarse en tres categorías en función de la complejidad del fenómeno y del nivel de conocimientos previos de los estudiantes. A continuación, presentamos una colección de fotogramas extraídos de los vídeos de las simulaciones realizadas utilizando el simulador FDTD. Estos ejemplos ilustran la amplia gama de problemas electromagnéticos que se puede resolver por medio de la del simulador FDTD desarrollado.

Nivel Básico: Fenómenos básicos de la propagación de ondas electromagnéticas (Estudiantes de primer curso de los Grados en Física, Química e Ing. Telecomunicación)

A modo de ilustración, se muestran algunos fotogramas de los vídeos desarrollados dentro de este nivel.

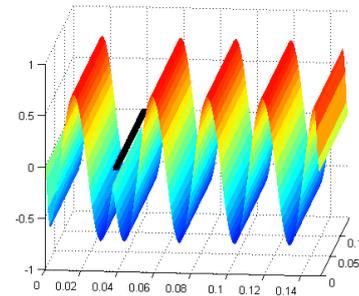


Figura 1. Propagación de una onda plana en vacío

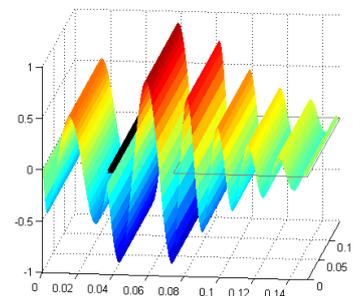


Figura 2. Incidencia de una onda plana en un medio dieléctrico con pérdidas.

Nivel Intermedio: Propagación de ondas electromagnéticas en medio guiado. (Estudiantes de últimos cursos de los Grados en Física e Ing. Telecomunicación)

A continuación, se muestran algunos fotogramas correspondientes a los vídeos de los experimentos diseñados dentro de este nivel.

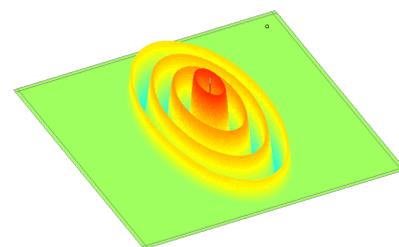


Figura 3. Propagación en un medio anisótropo. (Fuente puntual monocromática)

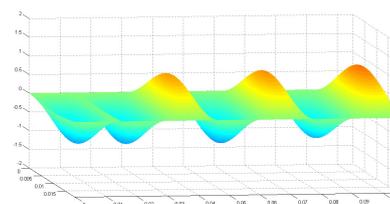


Figura 4. Propagación del modo fundamental (TE_{10}) en una guía rectangular WR75

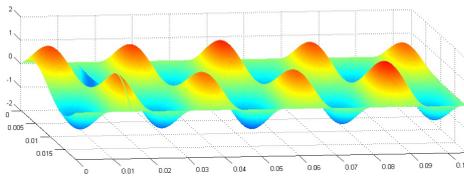


Figura 5. Propagación del modo TE₂₀ en una guía rectangular WR75

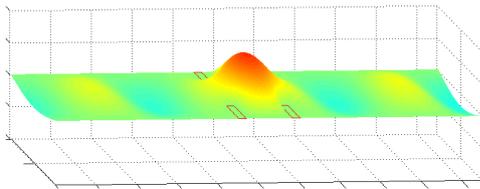


Figura 6. Cavity en una guía de onda

Nivel Avanzado: Propagación de ondas electromagnéticas en medios complejos. (Estudiantes de Master y estudiantes que desarrollan trabajos de colaboración e iniciación a la investigación).

A continuación, se muestran algunos fotogramas correspondientes a los vídeos de los experimentos diseñados dentro de este nivel.

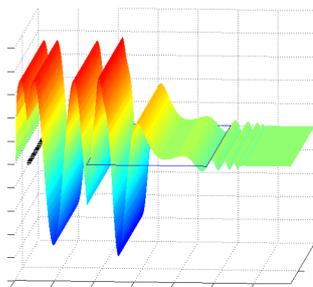


Figura 7. Propagación de una onda plana en un medio dispersivo $\epsilon(\omega)$

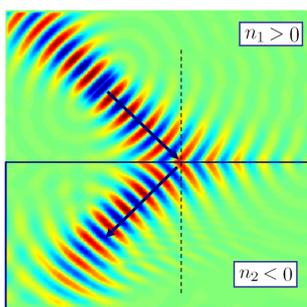


Figura 8. Refracción negativa en un metamaterial ($\epsilon < 0, \mu < 0$).

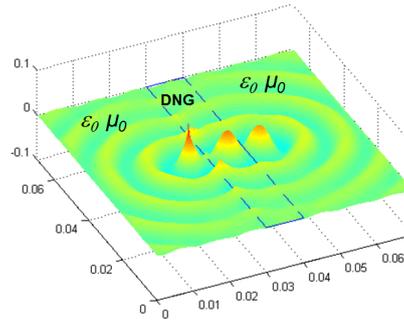


Figura 9. Lente de Pendry: doble foco en un metamaterial ($\epsilon < 0, \mu < 0$)

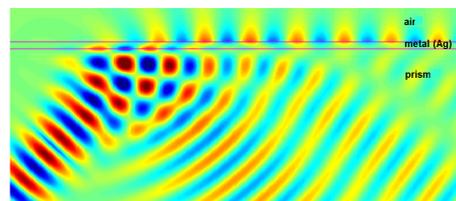


Figura 10. Excitación de un plasmón superficial en la interfaz aire-metal (Ag). Excitación Reflexión Total Atenuada (ATR): Configuración de Kretschmann.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

Hasta la fecha, el desarrollo y grado de cumplimiento de los objetivos inicialmente marcados en el proyecto puede considerarse como muy satisfactorio. Los objetivos e hitos cumplidos se detallan a continuación:

Objetivo 1: Elaborar una colección de vídeos de experimentos virtuales:

- **Hito 1:** Se ha puesto a punto un simulador FDTD para realizar experimentos numéricos en el dominio del tiempo que permitan visualizar la evolución espacio-temporal de las ondas electromagnéticas.
- **Hito 2:** Se ha diseñado una serie de experimentos virtuales adaptados al Plan de Estudio de las asignaturas impartidas por el grupo de trabajo.
- **Hito 3:** Se ha elaborado una colección de vídeos de experimentos virtuales realizados mediante el simulador FDTD desarrollado por el grupo. Los vídeos se han clasificado en tres categorías o bloques en función de la complejidad del fenómeno y del nivel de conocimientos previos de los estudiantes: básico, intermedio y avanzado. Algunos ejemplos se han mostrado en el apartado "Resultados del Proyecto".

Objetivo 2: Promover un aprendizaje aplicado y significativo:

Mediante la visualización y explicación de los experimentos virtuales en el aula se ha mejorado comprensión del estudiante de los fenómenos de propagación de ondas electromagnéticas, promovándose el aprendizaje aplicado y significativo.

Objetivo 3: Potenciar el uso de las TIC en los procesos de docencia y aprendizaje.

Objetivo 4: Promover el autoaprendizaje y la motivación

A través del Campus Virtual, se han ofrecido a los alumnos los vídeos de los experimentos virtuales como herramientas de autoaprendizaje promoviendo, de este modo, la motivación del alumno.

Objetivo 5: Difundir los resultados del proyecto en congresos y foros de Innovación Docente.

Algunos de los resultados de este proyecto se presentaron como contribuciones en la **9th International Conference of Technology, Education and Development Conference** (INTED 2015), que tuvo lugar en Madrid los días 2-4 de marzo. Concretamente se presentaron dos contribuciones [4], [5].

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Para la difusión de los resultados de este Proyecto de Innovación Docente se han empleado, fundamentalmente, las siguientes vías:

- 1) Visualización en aula, acompañada de la explicación por parte del profesor, de los distintos vídeos desarrollados como herramienta de apoyo a los conceptos estudiados.
- 2) Por otra parte, también se pusieron a disposición de los alumnos, a través del Campus Virtual, algunos de los vídeos desarrollados para que estos pudieran visualizarlos de manera autónoma, como herramientas de autoaprendizaje que contribuyan a aumentar la motivación de los estudiantes y la tasa de aprendizaje.
- 3) Finalmente, como resultado de este proyecto, se presentaron dos contribuciones en la **9th International Conference of Technology, Education and Development Conference (INTED 2015)**, que tuvo lugar en Madrid los días 2-4 de marzo [4], [5].

CONCLUSION

El objetivo principal de este Proyecto de Innovación Docente ha sido el diseño y la realización de una serie de experimentos numéricos a partir de los cuales elaborar una colección de vídeos que permitan al alumno la visualización de determinados fenómenos físicos relacionados con la propagación de ondas electromagnéticas.

El proyecto se está desarrollando de manera muy satisfactoria, habiendo diseñado y realizado numerosos experimentos numéricos y generado los correspondientes vídeos. Algunos de los vídeos resultantes de este Proyecto de Innovación Docente se han empleado ya durante este curso para la docencia en el aula y también como herramientas de autoaprendizaje a través del Campus Virtual. Se ha comprobado que son una herramienta de enseñanza y aprendizaje de gran utilidad, ya que permiten que el alumno visualice de forma dinámica la variación espacio-temporal de los campos electromagnéticos mejorando y facilitando con ello la comprensión de determinados fenómenos físicos.

Finalmente, parte de los resultados de este Proyecto de Innovación Docente han dado lugar a dos contribuciones en la **9th International Conference of Technology, Education and Development Conference (INTED 2015)**, que tuvo lugar en Madrid los días 2-4 de marzo [4], [5].

REFERENCIAS

1. K. C. Gupta, T. Itoh, A. A. Oliner, "Microwave and RF Education-Past, Present, and Future," *IEEE Trans. Microwave Theory Tech.*, vol. 50, no. 3, pp. 1006-1014, 2002.
2. M. F. Iskander, "Technology-Based Electromagnetic Education," *IEEE Trans. Microw. Theory Techn.*, vol. 50, no. 3, pp. 1015-1020, 2002.
3. M. de Magistris, "A MATLAB-based virtual laboratory for teaching introductory quasi-stationary electromagnetics," *IEEE Trans. Education*, pp. 81-88, vol. 48, no. 1, 2005.
4. I. Barba, A. Grande, A. C. Cabeceira, J. Represa, L. Costilla, J. M. Muñoz, C. Torres, O. Alejos, P. Hernández-Gómez, "Promoting Learner Autonomy in an Electrodynamics Lab: A Problem-Based Learning Approach", *9th International Conference of Technology, Education and Development, INTED 2015 Proceedings*, pp. 4131-4136. ISBN: 978-84-606-5763-7, ISSN: 2340-1079.
5. J. M. Muñoz, C. Torres, O. Alejos, P. Hernández-Gómez, A. Grande, "Demonstration Experiments supported on Video Examples as a Useful Tool in Teaching Physics," *9th International Conference of Technology, Education and Development, INTED2015 Proceedings*, pp. 4164-4170, ISBN: 978-84-606-5763-7, ISSN: 2340-1079.

Aprendizaje Basado en Proyectos mediante un Simulador de Redes WRON en Asignaturas de Redes Ópticas

Ramón J. Durán Barroso, Ignacio de Miguel, Patricia Fernández,
Rubén M. Lorenzo y Evaristo J. Abril

*Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación
rduran@tel.uva.es

RESUMEN: El proyecto actual es una continuación del que se realizó en la convocatoria de proyectos de innovación docente durante el curso 2013/14. En dicho proyecto se desarrolló un simulador de redes ópticas con encaminamiento por longitud de onda para su utilización en el laboratorio de dos asignaturas del ámbito de las Telecomunicaciones. Continuando con dicho proyecto, el actual presenta tres objetivos fundamentales: mejora del simulador mediante la incorporación de nuevas funcionalidades al mismo, traducción de los enunciados para facilitar su uso a alumnos extranjeros y la realización de una experiencia docente de aprendizaje basado en un gran proyecto utilizando el simulador. El proyecto se ha desarrollado durante el curso 2014/15 y en este informe final se muestran los resultados conseguidos, los recursos utilizados y la difusión de resultados que se pretende conseguir con este proyecto.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, prácticas, laboratorio, simulador, redes ópticas, WRON, software libre distribución, OMNeT++

INTRODUCCIÓN

Las redes con encaminamiento por longitud de onda o *Wavelength-Routed Optical Networks* (WRON) son redes que utilizan la fibra óptica como medio de transmisión y presentan las mejores características para ser utilizadas en el núcleo (o *backbone*) de Internet. Por lo tanto, su estudio dentro de los grados en el ámbito de las telecomunicaciones es algo fundamental. Estas redes están basadas en el establecimiento de circuitos totalmente ópticos entre dos nodos de la red. Estos circuitos de denominan *lightpaths* y pueden establecerse incluso entre dos nodos de la red que no sean adyacentes en la red física. Los *lightpaths* pueden estar establecidos de dos formas distintas:

- Estática o semiestática. De este modo se forma la topología virtual o lógica que es conjunto de *lightpaths* establecidos en la red.
- Dinámica o bajo demanda. Los *lightpaths* se establecen en respuesta a una solicitud concreta de los usuarios.

En la ETSI de Telecomunicación de la Universidad de Valladolid hay dos asignaturas en la que se estudian estas redes WRON: Sistemas de Comunicaciones Ópticas (Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación) y Sistemas y Redes de Comunicaciones Ópticas (Grado en Ingeniería de Tecnologías Específicas de Telecomunicación). Estas asignaturas se encuentran en el último curso de ambas titulaciones y por lo tanto deberían tener un carácter práctico y orientación profesional. De hecho, la formación práctica en laboratorio es imprescindible para la adquisición de las competencias desarrolladas por las mismas que se recogían en sus guías docentes.

Debido al coste de los materiales que utilizan las redes WRON es imposible disponer de material de laboratorio para que los alumnos puedan realizar prácticas y adquirir las competencias necesarias. Una solución a este problema es utilizar simuladores de este tipo de redes y que los alumnos trabajen sobre ellos. Actualmente existen varias alternativas que nos permitirían realizar estas prácticas. En concreto, se pueden dividir las alternativas entre aquellas que utilizan un software comercial (p. ej. OPNET Modeler, TransNet, Cisco Transport Planner o Infinera NPS) o la utilización de

entornos de simulación de eventos discretos de libre distribución (p.ej. ns-3 o OMNeT++). La principal ventaja del software comercial es que los simuladores están totalmente desarrollados pero a cambio tienen un coste elevado y difícilmente asumible en las actuales situaciones económicas. Por el contrario, el uso de software de libre distribución tiene un coste nulo. Además, los códigos de estos simuladores se pueden distribuir libremente entre los alumnos y esto facilita que puedan trabajar fuera del laboratorio. Sin embargo, el uso de estos entornos de simulación de libre distribución requiere el desarrollo y particularización de los mismos para poder representar el problema deseado.

Durante el curso 2013/14, se desarrolló un proyecto de innovación docente para desarrollar un simulador de redes ópticas con encaminamiento por longitud de onda (WRON) en el entorno de libre distribución OMNeT++. En dicho proyecto, se diseñaron e implementaron los módulos básicos que permitían hacer una práctica sobre redes WRON dinámicas. Después, se utilizó este simulador en las clases prácticas de la asignatura y se extrajeron conclusiones para permitir mejorar el mismo durante los siguientes cursos.

En proyecto de innovación docente actual es una continuación del proyecto del año anterior y tiene tres objetivos globales. El primero es la mejora de dicho simulador mediante la corrección de errores y la inclusión de módulos que permitan realizar prácticas sobre redes WRON estáticas e incluir técnicas de protección en nuestras redes. El segundo objetivo es la internacionalización del simulador traduciendo enunciados de prácticas al inglés para facilitar su uso a alumnos extranjeros. Por último, el tercer objetivo es la implementación de una experiencia de educación basada en un gran proyecto para diseñar y controlar una red óptica WRON híbrida. De esta forma, se trabajará también la coordinación de trabajo en grandes grupos con tareas complementarias.

DESARROLLO DEL PROYECTO

La realización del presente proyecto consta de tres fases bien definidas. Cada una de ellas se enmarca y asegura la consecución de uno de los objetivos del proyecto:

Primera fase: Desarrollo/mejora del simulador de redes WRON

En esta primera fase se procedió a la incorporación de nuevos módulos en el simulador desarrollado. Los nuevos módulos debían integrarse en el trabajo realizado durante el proyecto del curso anterior asegurando que no interfirieran en las funcionalidades que ya disponía el simulador. Gracias al diseño que se realizó durante el proyecto previo se ha podido desarrollar este objetivo eficazmente. De forma similar a como se trabajó durante el curso anterior, el equipo de trabajo se dividió en dos subgrupos que trabajaron de forma paralela y coordinada (a través de reuniones periódicas). Uno de estos subgrupos se encargó de la implementación de métodos para la implementación de redes WRON estáticas y el otro se encargó de los módulos encargados de dotar de capacidad de supervivencia ante fallo a los *lightpaths* dinámicos utilizando técnicas de protección de camino.

Una de las principios seguidos en el simulador es la modularidad. De esta forma, hay módulos para la simulación de redes WRON dinámicas, WRON estáticas y métodos de protección y se pueden construir simulaciones combinando las diferentes posibilidades permitiendo la evaluación de redes híbridas. En el repositorio UVaDoc [1] se encuentra el código del simulador desarrollado. Este se ha confeccionado para la versión 4.2.2 de OMNeT++ [2]. La versión que se encuentra en el repositorio es la que se ofrece a los alumnos al inicio de las prácticas y es sobre la que tienen que implementar los distintos algoritmos solicitados. Los autores de este proyecto han desarrollado varios métodos (entre ellos los que se le solicitan a los alumnos en las prácticas) para la solución de cada problema. Obviamente, estas implementaciones no han sido compartidas en dicho repositorio dado que alguna de ellas es el objetivo de las prácticas de laboratorio que los alumnos deben realizar. No obstante, si el lector está interesado en alguna de estas implementaciones puede ponerse en contacto con los autores de este artículo.

Segunda fase: Internacionalización

En esta segunda fase, se realizó una traducción al inglés del enunciado de la práctica "Encaminamiento y asignación de longitud de onda (RWA) en redes WRON dinámicas" que fue confeccionada durante el curso anterior. El objetivo de esta fase era que los alumnos extranjeros que cursan estas dos asignaturas puedan trabajar en las prácticas de forma más sencilla. El resultado de la traducción puede encontrarse en UVaDoc junto con el simulador desarrollado en este proyecto [1].

Tercera fase: Experiencia educativa basada en desarrollo de un gran proyecto utilizado el simulador

En la última fase se ha llevado a cabo una experiencia educativa en el aula basada en la realización de un proyecto de gran envergadura. A diferencia de las prácticas que normalmente realizan los alumnos en pequeños grupos (normalmente de dos alumnos), se pretende llevar las clases prácticas a un entorno más parecido a lo que los alumnos se encontrarán en un

entorno de trabajo real. Para ello, se trabajó con grandes grupos (8 alumnos) que tenían que resolver un problema complejo: implementación de métodos de control de una red híbrida que permita supervivencia ante fallos. Pretendemos que los alumnos se organicen de forma autónoma y colaboren entre ellos para la consecución de los objetivos de la práctica. Esta metodología implica la realización del enunciado de esta gran práctica prestando mucha atención a la división de los objetivos de la misma de forma que los alumnos puedan dividirse en subgrupos que trabajen de forma independiente en cada uno de los objetivos en concreto. El enunciado de la práctica puede encontrarse entre los materiales producidos en este proyecto de innovación docente en UVaDoc [1].

GRADO DE CUMPLIMIENTO ACTUAL DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los tres objetivos de este proyecto se han cumplido a fecha de la presentación del presente informe. A continuación se procederá a detallar cómo se ha conseguido cada uno de los objetivos y los resultados obtenidos que han permitido la consecución de los mismos.

- **Mejora y desarrollo de nuevos módulos en el simulador de redes WRON.** Este objetivo se completó al terminar la primera de las fases de presente proyecto. Esta fase inicial ha sido la que ha llevado una mayor carga de trabajo por parte del equipo investigador. Se han desarrollado dos módulos nuevos. Uno de ellos para permitir el establecimiento de topologías virtuales a partir de una matriz de tráfico. En él, se genera una matriz de tráfico en el que cada posición (tráfico entre cada par de nodos) se crea de forma aleatoria. Después, el simulador debe decidir qué *lightpaths* debe establecer, solucionar el problema de búsqueda de ruta y asignación de longitud de onda a cada *lightpath* y el encaminamiento del tráfico en la topología virtual. Por último, se calcula la congestión (tráfico que utiliza el *lightpath* más cargado) de dicha topología virtual para el tráfico generado. Para la resolución de estos problemas los alumnos implementarán una de las heurísticas que se encuentran en la literatura.

Por otro lado, se ha desarrollado un módulo en el que los alumnos puedan implementar técnicas de protección de camino (con protección dedicada y compartida) aunque en la práctica de laboratorio realizada sólo se solicitaba la implementación de un método con protección dedicada. Para poder llevar a cabo este objetivo, ha sido necesario el desarrollo de un módulo que permita el cálculo inicial de todas las posibles rutas entre los nodos de la red.

Como se ha descrito en el apartado anterior, la implementación es modular y permite la simulación de los distintos paradigmas de conmutación por separado o de forma conjunta (red híbrida). El resultado de este objetivo es el simulador desarrollado y los enunciados de las prácticas con dicho simulador que puede encontrarse en [1].

- **Internacionalización.** Se ha traducido al inglés el enunciado de la práctica "Encaminamiento y asignación de longitud de onda (RWA) en redes WRON dinámicas". Esta práctica fue diseñada en el proyecto de innovación docente del curso anterior y se prefirió utilizarla como base (en vez de tomar la desarrollada en este proyecto) porque estaba ya validada en el aula. El resultado de este objetivo es el enunciado de la

práctica que se encuentra en [1]. Esta práctica se evaluó en el aula, en la asignatura Sistemas y Redes de Comunicaciones Ópticas con seis alumnos extranjeros provenientes de Groupe Esaip en Angers, Francia y los alumnos consiguieron alcanzar los objetivos de la práctica.

- **Experiencia educativa basada en el desarrollo de un gran proyecto utilizando el simulador.** Este objetivo se ha conseguido durante la segunda parte del segundo cuatrimestre del curso 2014/15. Se seleccionó la asignatura Sistemas y Redes de Comunicaciones Ópticas para llevar a cabo esta experiencia debido al tamaño del grupo de alumnos y a la disponibilidad de tiempo para la realización de esta práctica (cinco sesiones de dos horas aunque los alumnos realizaron voluntariamente dos sesiones más). El enunciado de dicha práctica puede encontrarse en UvaDoc [1]. Para realizar un seguimiento de la práctica y conocer la opinión de los alumnos sobre la misma, cada uno de ellos rellenaba semanalmente una encuesta de forma anónima. Además, se realizó una sesión final en la que se analizó cómo habían solucionado los problemas de organización en dicho gran grupo y lo compararon con la metodología seguida en las empresas.

Los alumnos decidieron elegir una coordinadora de forma aleatoria pese a que el incremento de responsabilidad era gratificado con puntuación extra en la asignatura. La coordinadora asumió su rol y coordinó el grupo solucionando los problemas que fueron apareciendo. Sus compañeros valoraron su trabajo como muy bueno (50%), bueno (25%) y normal (25%). Esta opinión coincide con la de los profesores de la asignatura: bueno.

Por otro lado, los alumnos crearon subgrupos y asignaron tareas diferenciadas e independientes a cada subgrupo. En cada subgrupo eligieron un líder que también asumió su papel adecuadamente y estos obtuvieron una valoración parecida a la de la coordinadora por parte de sus compañeros y profesores. Un aspecto muy importante es que los alumnos consiguieron asignar a cada subgrupo un número de los alumnos en función de la dificultad de cada tarea (inicialmente desconocida) y su elección fue bastante acertada.

El único problema que apareció fue la falta de tiempo y los equipos lo solucionaron con dos sesiones extraordinarias de laboratorio y moviendo personas entre subgrupos.

El resultado final es que los alumnos consiguieron completar la práctica y organizarse el trabajo correctamente. El 100% de los alumnos se sintió valorado en su subgrupo y el ambiente entre los miembros del proyecto fue calificado de bueno/muy bueno.

La valoración que los alumnos realizaron de la práctica fue: 75% buena y 25% normal. Además, el 62,5% prefirió esta metodología de trabajo en un gran grupo que deben coordinar porque se asemeja a lo que se realiza en las empresas.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Para la realización del presente proyecto se han utilizado ordenadores (PC/portátil) con acceso a internet para el desarrollo del código del simulador. Gracias al acceso a bases de datos bibliográficas (IEEE Xplore) se han implementado alguno de los métodos RWA y de diseño de

topologías virtuales en el simulador. Por último, se ha empleado bibliografía sobre simulación y lenguajes de programación.

DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Se realizará una comunicación a un congreso internacional durante el mes de septiembre utilizando los resultados de la experiencia llevada a cabo y la opinión de los alumnos sobre la misma y el simulador desarrollado.

CONCLUSIONES

En este informe final se ha evaluado el grado de cumplimiento del proyecto "Aprendizaje Basado en Proyectos mediante un Simulador de Redes WRON en Asignaturas de Redes Ópticas". Además, se han presentado las acciones de diseminación llevadas a cabo, los recursos utilizados y los principales resultados obtenidos.

AGRADECIMIENTOS

Natalia Fernández Sordo colaboró en el desarrollo del presente proyecto.

REFERENCIAS

1. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12113>
2. <https://omnetpp.org>
3. <http://www.esaip.org/groupe-esaip>

Estrategia para el fomento de la lectura y uso, por parte de los estudiantes, de textos científicos.

Participantes: ALAMO MARTIN, TERESA DEL, CALLEJO GONZALEZ, JOSE JAVIER, CONDE RODRIGUEZ, MARIA DEL CARMEN, GOMEZ GARCIA, ROGELIO, GONZALEZ AGUADO, RUTH, HERNANDEZ ECHEGARAY, LUISA ARANZAZU, IZQUIETA ETULAIN, JOSE LUIS, LEON DOMINGO, LAURA, LUCAS MARIN, JEZABEL A., PEREZ GIL, MARIA ESMERALDA, PANIAGUA LÓPEZ, JULIÁN ANTONIO, PRIETO LOBATO, JUAN MARIA, RODRIGUEZ FERNANDEZ, CAYETANA, RUEDA ESTRADA, JOSE DANIEL, SALVADOR PEDRAZA, MARIA JOSE, TOVAR MARTINEZ, FRANCISCO JOSE, VALLE LOPEZ, MARIA DEL CARMEN DEL

Coordinador: DE LA ROSA GIMENO, PABLO

Departamento de Sociología y Trabajo Social. Facultad de educación y Trabajo Social

e-mail del coordinador: pablo@soc.uva.es

RESUMEN: El proyecto pretende fomentar entre los alumnos la lectura y trabajo con textos procedentes de literatura especializada: artículos de revista, capítulos de libro, comunicaciones – ponencias en congresos... El profesorado responsable de cada materia participante en el proyecto propone una serie de lecturas (cuyo cómputo total esté en torno a 100 páginas) que serán trabajadas en clase y serán objeto de evaluación. Se acuerda que el trabajo con las lecturas supondrá el 20% de la calificación final. Las lecturas asignadas a cada asignatura participante en el currículum lector están expuestas y accesibles en la web del título: <http://trabajosocial.sitios.uva.es/?q=node/105>

En el proyecto han participado el profesorado implicado en las asignaturas del título de Grado en Trabajo Social cuya docencia es responsabilidad del departamento de Sociología y Trabajo Social. En total son 17 profesores y 25 asignaturas pertenecientes al primer y segundo cuatrimestre del curso 2014 – 2015.

Una vez concluido, el proyecto puede calificarse de exitoso, especialmente por el profesorado participante. El alumnado también lo considera positivo, aunque con menos entusiasmo. El profesorado se muestra decidido a extender esta estrategia de enseñanza-aprendizaje al resto de asignaturas y a los próximos cursos.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación docente, fomento de la lectura, herramientas de aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

Resultaba habitual compartir entre el profesorado la queja del escaso uso, por parte de los estudiantes, de textos (libros, artículos, ponencias, informes...) científicos relativos a las materias que integran el currículo formativo. Para poner remedio a esta situación, se planteó una estrategia conjunta para el fomento de la lectura de textos especializados. La estrategia está inspirada en una con objetivos similares desarrollada en el Grado de Trabajo Social de la Universidad de Girona.

Como proyecto de innovación participaron los profesores del Departamento de Sociología y Trabajo Social con docencia en el Grado de Trabajo Social.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos:

Se puede afirmar que los objetivos se han cumplido muy satisfactoriamente. Se han propuesto lecturas para todas las asignaturas del primer y segundo cuatrimestre. Ha participado todo el profesorado del título perteneciente al Departamento de Sociología y Trabajo Social.

Para poder apreciar las opiniones de los participantes implicados (alumnado y profesorado) se ha pasado una encuesta a los estudiantes en el primer cuatrimestre y una encuesta al profesorado en el segundo cuatrimestre. Además se han celebrado varias reuniones de coordinación e intercambio de opiniones, valoraciones y propuestas.

El resultado de la encuesta a los estudiantes muestra que algo más de la mitad están satisfechos o muy satisfechos con la experiencia y un porcentaje similar propone extender

la experiencia a todas las asignaturas del título. Una proporción menor de estudiantes entiende que la experiencia les ha supuesto más trabajo y opinan que no la extendería a todas las asignaturas.

El profesorado se manifiesta muy satisfecho con el desarrollo de esta estrategia de fomento de la lectura y no duda mantenerla en próximos cursos. Valoran muy positivamente su contribución al proceso de enseñanza aprendizaje y al rendimiento académico (ver encuesta)

Se está utilizando con éxito el repositorio web dedicado a las lecturas que se halla en la web del título.

Difusión de los resultados:

Una vez cerrada la experiencia estamos sistematizando los resultados. Es nuestra intención presentarlos en algún congreso o jornada (tenemos un presupuesto aprobado para ello), hacer y distribuir una guía para poder extender la experiencia a todo el título y elaborar un artículo que describa y sistematice la estrategia para enviarlo a una revista especializada.

Discusión de los resultados:

En base a las evidencias reunidas procedentes de los estudiantes y profesores implicados, podría hacerse una síntesis destacando los siguientes:

PUNTOS FUERTES:

- Participación de todo el profesorado
- Implicación de todas las asignaturas inicialmente previstas
- Buena actitud y colaboración del profesorado
- Aceptación mayoritaria del alumnado
- Contribución al proceso de enseñanza aprendizaje
- Interés por mantener la experiencia los próximos cursos
- Estímulo a los estudiantes para acceder y familiarizarse con el manejo de literatura científica.

PUNTOS DÉBILES:

- Es preciso motivar más al alumnado y convencer de sus ventajas a los más reticentes.
- Parte del alumnado lo percibe como una carga más.
- No se han consensuado con precisión el modo de evaluación de las lecturas obligatorias.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

La experiencia se puede calificar de exitosa. Así lo acreditan los implicados, especialmente el profesorado.

El profesorado participante manifiesta la conveniencia de extender la experiencia a todas las asignaturas y a los próximos cursos. En una valoración de 0 a 10 sobre la conveniencia de que ello ocurra (extensión de la experiencia) la puntuación media es de 9,2 (ver encuesta).

Resultado de la encuesta al profesorado participante realizada al acabar el curso:

Por favor, valora de 0 a 10 las siguientes cuestiones, siendo 0 el valor más bajo y 10 el valor máximo

Pregunta	Valor medio
Contribución del <i>Curriculum Lector</i> a la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje:	8,4
Contribución del <i>Curriculum Lector</i> a la autonomía del alumno en el proceso de aprendizaje:	7,9
El carácter innovador de la experiencia:	8,4
Viabilidad de incluir esta estrategia en los cursos próximos:	9,2
Contribución del <i>Curriculum Lector</i> al rendimiento académico del estudiante:	8,4
La satisfacción general de los estudiantes con la experiencia:	6,8
Tu satisfacción general con la experiencia:	8,1
Tu satisfacción general con la coordinación de la experiencia:	7,9

Elaboración y validación de casos prácticos en Fisiología.

M. Dolores Ganfornina Álvarez¹, Jorge Luis Palés Argullós², Arcadio Gual Sala², Jesús F. Escanero Marcén³, Juan Pié Juste³, Beatriz Puisac Uriol³, Ignacio Giménez López³, Manuel Guerra García³, Silvia Arribas Rodríguez⁴, Carmen González García⁴, María Victoria Conde Ederra⁴, Enrique Echevarría Orella⁵, Rafael Jesús Montoro Laseca⁶, Emilio J. Sánchez Barceló⁷, M^a Dolores Mediavilla Aguado⁷, Antonio Manuel Alberola Aguilar⁸, Teresa Giráldez Fernández⁹, Diego Álvarez de la Rosa⁹ y Diego Sánchez Romero^{1*}

¹Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Valladolid. ²Facultad de Medicina, Universidad de Barcelona. ³Facultad de Medicina, Universidad de Zaragoza. ⁴Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Madrid. ⁵Facultad de Medicina, Universidad del País Vasco. ⁶Facultad de Medicina, Universidad de Sevilla. ⁷Facultad de Medicina, Universidad de Santander. ⁸Facultad de Medicina, Universidad de Valencia. ⁹Facultad de Medicina, Universidad de La Laguna.

*email del coordinador lazarrill@ibgm.uva.es

RESUMEN: El proyecto plantea la creación y publicación de un catálogo de casos prácticos para su uso en las prácticas de aula que forman parte de las sesiones presenciales de la asignatura de Fisiología del segundo curso del grado de Medicina. Este catálogo se publicará para su uso por parte de los profesores de Fisiología de las Universidades de nuestro país. Hasta el momento se ha diseñado el formato de los casos prácticos, se han generado un total de 55 casos y el equipo está actualmente trabajando en un proceso de revisión por pares en el que de forma cruzada los casos elaborados por cada miembro del equipo son revisados por uno o dos miembros diferentes. Asimismo se plantea el desarrollo de una red de recursos "online" de Fisiología, en la que se incluirán los casos prácticos antes comentados, de libre acceso para los profesores de Fisiología de las Universidades de nuestro país.

PALABRAS CLAVE: Proyecto innovación docente, Casos prácticos, Prácticas de Aula, Aprendizaje colaborativo.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

El proyecto presentaba dos objetivos generales. Objetivo 1: La creación y publicación de un catálogo de Casos Prácticos en Fisiología para su uso en las sesiones de Prácticas de Aula. Objetivo 2: El desarrollo de una red de recursos "online" de Fisiología, en la que se incluirán los casos prácticos y de libre acceso para los profesores de Fisiología de las Universidades de nuestro país.

En el momento de este informe, el grado de cumplimiento del Proyecto es el siguiente:

Dentro del objetivo 1, comenzamos por definir el diseño y contenidos de los casos, que tendrán un formato de aprendizaje basado en resolución de problemas. Se decidió aplicar una organización en viñetas con información para ser presentadas a los alumnos de forma secuencial, seguidas de cuestiones para trabajar en grupo y en las que se requiere que los alumnos realicen búsquedas de información y conexiones nuevas entre conceptos de Fisiología. Estos casos están pensados para ejecutarse en prácticas de aula de 1-2 horas de duración en las que los alumnos trabajan en grupos de discusión con acceso a todos los materiales docentes que deseen y en el formato que quieran (físico o *in silico*). Cada caso contiene además una guía para el profesor, con los objetivos de aprendizaje que persigue el caso y los posibles temas a discutir en las sesiones.

Tras la formación de 9 grupos de trabajo dentro del Grupo de Innovación Docente, basados en competencias o preferencias en cuanto a los sistemas funcionales que componen el programa de la asignatura de Fisiología en el grado de Medicina, generamos un total de 55 casos organizados en 9 bloques: 4 del bloque dedicado a sangre; 5 de sistema cardiocirculatorio; 4 de sistema respiratorio; 4 de sistema renal; 6 de sistema digestivo; 13 de sistema endocrino y homeostasis metabólica; 2 de sistema

reproductor; 9 de sistema nervioso y fisiología general; 8 de integración y adaptaciones).

Tras la redacción de los casos, los miembros del grupo de trabajo nos reunimos el pasado 18-19 de abril de 2015 en las dependencias de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid para presentar y discutir los contenidos y aspectos formales de los casos.

Después de esta primera exposición de los casos, acordamos una revisión por pares de cada grupo de casos para pulir los contenidos tratados y el formato de presentación. Este proceso de revisión se ha previsto que finalice el 20 de mayo, y al concluirse, cuatro miembros del grupo de profesores procederán a homogeneizar y editar los casos para su futura publicación.

En la citada reunión también se acordó que, en la medida de lo posible, validáramos los casos en nuestras respectivas Universidades con los alumnos que cursan la asignatura este curso 2014-2015. El objetivo de esta tarea es evaluar el tiempo de ejecución de cada caso, la consecución de objetivos de aprendizaje propuestos y una valoración de interés por parte del alumnado. Este proceso de valoración lo pondremos en común por medio de teleconferencia, y tras su aprobación por el grupo se generará la versión final del catálogo de casos.

Difusión de los resultados

El catálogo de casos prácticos, una vez concluido, se enviará a publicar en formato papel o formato electrónico. Para este proceso estamos en comunicación con la Editorial Panamericana, líder en publicaciones Biomédicas en castellano, que ha aceptado estudiar nuestra propuesta.

En caso de que la Editorial no se interese por la publicación de nuestros casos, el grupo ha acordado enviar el catálogo al servicio de publicaciones de la Universidad de Valladolid para que evalúen la pertinencia de su publicación.

Asimismo, el Grupo Docente de Innovación en Fisiología presentará el catálogo en el próximo Congreso de la Sociedad de Educación Médica, que tendrá lugar en Murcia del 28 al 30 de octubre de 2015.

Discusión de los resultados

En la reunión celebrada, el grupo evaluó también si alguno de los bloques de conocimiento estaba menos representado en relación con otros y se acordó generar tres casos más en los bloques de fisiología renal, fisiología general y respiratorio. Este trabajo se está llevando en paralelo al proceso de revisión por pares que está ya en marcha.

También se acordó que la siguiente tarea sería la generación del repositorio "online". Se convino que cada miembro del grupo contactara con el servicio de tecnologías de la información de su universidad para solicitar la posibilidad de uso de un servidor institucional para este propósito.

Tras este periodo de trabajo, podemos afirmar que un punto fuerte de este proyecto es precisamente la dimensión interuniversitaria del mismo y lo enriquecedor del trabajo en equipo y la realización de un encuentro de profesores de diversas universidades del país. Después de las sesiones de trabajo centradas en los objetivos concretos de este proyecto, surgieron de forma natural conversaciones muy interesantes en las que cada uno compartió experiencias docentes vividas. Se constató que el grupo está constituido por profesores muy dedicados y amantes de su trabajo docente. Se hizo notar, sin embargo, que será interesante hacer "cantera" reclutando a profesores jóvenes del área de Fisiología para sucesivos proyectos del grupo.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia

La primera conclusión es que el grupo está trabajando eficientemente y cumpliendo las fechas límite que nos hemos puesto para la entrega de los casos. Confiamos en tener el libro de casos acabado en el plazo planeado.

La segunda conclusión es que la experiencia del trabajo en equipo y el contacto con otros profesores del mismo área de conocimiento es enriquecedora en sí misma, además de ser productiva a la hora de generar materiales docentes como los que tenemos entre manos.

Siendo una experiencia tan positiva, esperamos poder contagiar, concretamente en el congreso de Educación Médica, esta estrategia de trabajo con dimensión multiuniversitaria a otras áreas docentes.

Las TIC como herramientas de creación de entornos de aprendizaje colaborativos

María Pascual Cabrerizo*, Beatriz Tarancón Álvaro+, M^a Cruz Dulce Bermejo"

*Departamento de Filología Inglesa, Escuela de Ingenierías Agrarias (Soria), +Departamento de Filología Inglesa, Facultad de Educación (Soria), " Departamento de Filología Inglesa, Escuela de Fisioterapia (Soria)

mariapc@uva.es

RESUMEN: Partiendo de una serie de carencias detectadas en el alumnado a lo largo de los últimos años, entre las que destacan el individualismo, la falta de hábito en el trabajo autónomo y un manejo sesgado de los recursos informáticos, surge la necesidad de una determinada acción por parte del profesorado ejerciendo su papel de guía en el proceso de aprendizaje. El presente proyecto pretende desarrollar una serie de herramientas que sirvan al alumnado como punto de partida en la creación de sus propios PLE y que a la vez les ayuden a gestionar su carga de trabajo personal en las asignaturas de lengua extranjera inglés. Asimismo, se pretende fomentar el aprendizaje cooperativo y la competencia digital a través de una serie de microproyectos: *peer tutoring*, SongQuest y audioforos.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación docente, TIC, aprendizaje colaborativo, *peer tutoring*, SongQuest, audioforo, gamificación

INTRODUCCIÓN

El nuevo Espacio Europeo de Educación Superior ha supuesto una serie de cambios que se han traducido en retos tanto para los docentes como para los discentes. El aprendizaje personal del alumno ha cobrado una relevancia sin precedentes, por lo que es preceptivo gestionarlo de la forma correcta y proporcionar al alumnado las herramientas y la metodología adecuadas para que esta dedicación fuera del aula sea realmente beneficiosa.

Por otro lado, este nuevo paradigma educativo es un caldo de cultivo ideal para el aprendizaje colaborativo, para que, en palabras de Wilson (1995: 27) se convierta en «un lugar donde los alumnos deben trabajar juntos, ayudándose unos a otros, usando una variedad de instrumentos y recursos informativos que permitan la búsqueda de los objetivos de aprendizaje y actividades para la solución de problemas».

De esta forma, las nuevas tecnologías nos ofrecen un sinfín de posibilidades a este respecto y éste es el objetivo primordial de nuestro proyecto: poner las TIC al servicio del aprendizaje cooperativo. Se trata de crear un entorno en el que los alumnos desarrollen las habilidades estipuladas en las asignaturas de aprendizaje del inglés como lengua extranjera en estrecha colaboración con sus compañeros y bajo la supervisión del docente. Así, el alumno, además de mejorar su capacidad en la lengua extranjera, trabajará también otras competencias necesarias tanto en su desarrollo intelectual universitario como en su posterior vida laboral: competencia digital, competencia de aprender a aprender, competencia del *longlife learning*...

OBJETIVO PRINCIPAL Y ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

El principal objetivo de este proyecto es diseñar e implementar microproyectos que fomenten el trabajo personal (en oposición al realizado en el aula) del alumno. Para ello, en el transcurso del presente año académico hemos propuesto a nuestros alumnos la realización de cuatro actividades: una puesta en común de cuentos con

explotación didáctica, un proyecto de tutorización (*peer tutoring*, un concurso (SongQuest) y un audioforo.

En el segundo cuatrimestre del curso académico anterior implementamos algunos de estos proyectos de forma experimental a modo de prueba piloto para tener una idea de cómo respondían los alumnos. A la luz de los resultados, decidimos implementarlos este año en distintos cursos atendiendo a las características específicas del alumnado. De esta forma, hemos desarrollado los siguientes proyectos:

- Primer cuatrimestre.
 - Curso 1º de Educación Primaria: puesta en común de cuentos.
 - Curso 2º de Educación Primaria: *peer tutoring*, audioforo.
- Segundo cuatrimestre.
 - Curso 1º de Educación Infantil: puesta en común de cuentos.
 - Curso 3º de Educación Primaria: *peer tutoring*, SongQuest.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS MICROPROYECTOS IMPLEMENTADOS

- **Puesta en común de cuentos con explotación didáctica.**

Esta actividad es una novedad de este curso, puesto que en cursos anteriores no la habíamos sugerido. La hemos propuesto a nuestros alumnos de primer curso y se integra dentro de un marco de aprendizaje constructivista y colaborativo en el que los estudiantes tienen un doble rol de participantes y evaluadores.

En esencia, les pedimos que inventen una historia sencilla en inglés, tipo cuento, adaptada a niños de una determinada edad (que tendrán que especificar para asegurarnos de que los materiales resultan adecuados y

sería factible su implementación en el aula). Además de la historia, se les pide que propongan una explotación didáctica de la misma, utilizando los recursos y materiales que quieran.

Se trata de un trabajo guiado que los estudiantes tienen que realizar en casa. Una vez terminado, la idea es que toda la clase pueda acceder a los trabajos realizados por los compañeros, con una doble finalidad: desarrollar sus habilidades críticas y evaluadoras y promover un aprendizaje enriquecido por las ideas aportadas por los demás.

En las asignaturas que impartimos, se utiliza la plataforma Moodle como apoyo a la docencia presencial, así que consideramos que quizá la herramienta más adecuada para la implementación de esta tarea sería el denominado módulo *workshop* (taller) de Moodle. Se trata de una poderosa aplicación que nos ofrece múltiples posibilidades. Nosotras la escogimos porque aún todo lo que buscábamos lograr en esta actividad: hay un trabajo individual en primer lugar, puesto que los alumnos crean los materiales de forma autónoma e independiente; posteriormente, el módulo nos ofrece una interfaz perfecta para el trabajo en equipo, puesto que todos los alumnos pueden acceder al trabajo de los demás y calificarlo. Además, este módulo ofrece un entorno sencillo e intuitivo que a los alumnos les resulta muy accesible.

- **Peer tutoring project**

Este es un proyecto propuesto el curso pasado para intentar salvar las diferencias de nivel detectadas al principio del cuatrimestre. No se implicó en él mucha gente, pero los que participaron observaron una mejora significativa en su nivel y de hecho aprobaron la asignatura.

Durante el presente curso académico hemos decidido proponerlo como actividad voluntaria para subir nota a los alumnos de segundo y tercer curso. La dinámica es sencilla: un alumno tutoriza a un compañero (y trabajan en tándem) o varios alumnos forman un grupo de estudio para apoyarse mutuamente. Tienen total libertad para decidir la forma de trabajar: reunirse físicamente, utilizar herramientas como las incluidas en Drive para compartir y hacer reuniones virtuales, crear materiales de refuerzo en papel o con TIC...

- **Audioforo**

Llevamos a cabo por primera vez esta actividad entre las convocatorias de junio y julio del curso pasado para ayudar a los alumnos que no habían superado la asignatura a recuperar un trabajo oral suspenso durante las clases. Todos los alumnos con ese trabajo suspenso tenían que participar. El desarrollo y resultado de la tarea fue satisfactorio para los alumnos, que además de recuperar el trabajo pendiente mantuvieron el contacto entre ellos y con la asignatura de una forma activa durante esas semanas en las que ya no hay clases.

Este curso se ha implementado desde el principio en el segundo curso y la participación ha sido totalmente voluntaria.

Utilizando un foro de Moodle, les pedimos a los alumnos que graben audios de aproximadamente un minuto de duración en los que hablen de los temas propuestos durante el curso y que los adjunten en mensajes del foro con una pequeña descripción en texto. Pueden abrir tantos hilos como quieran y responder a todos los posts que deseen. También tienen que valorar las contribuciones de los demás con la opción Rate.

- **SongQuest**

Este curso se ha vuelto a proponer una actividad que ya llevamos a cabo el curso anterior. Se trata de un proyecto de gamificación (con participación voluntaria) en el que los alumnos, por equipos, deben averiguar el título de una canción a través de unas pistas propuestas por las profesoras en una Wiki de Moodle. Cada vez que se termina un tema de gramática se inicia un juego, cuya primera pista está relacionada con ese tema, y cada día se desvela una pista nueva hasta que se resuelve o se agotan las pistas (hay un máximo de 5). Los puntos se asignan en función del número de pistas necesario para descubrir cada canción y se lleva un registro público de las puntuaciones para ver qué equipo gana el concurso al final del cuatrimestre.

Se trata de un proyecto que, debido a la complejidad lingüística implicada, solo hemos propuesto en el tercer año.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

La actividad de la propuesta didáctica ha tenido muy buena acogida entre el alumnado de primer curso, tanto en Infantil como en Primaria. En una reunión informal mantenida con ellos para tratar este tema, la opinión generalizada es que se han sentido más cómodos con la fase de creación que con la de evaluación, aunque se han mostrado satisfechos de haber tenido la oportunidad de pensar críticamente y de aportar comentarios constructivos a sus compañeros. También apuntaron que, en un principio, les pareció un poco complicado el manejo de la herramienta Taller en Moodle, pero en cuanto empezaron a utilizarla afirmaron no haber tenido ningún problema.

El proyecto de tutorización también ha recibido críticas muy positivas por parte de las personas que lo han realizado (el 85,7% de las personas que respondieron a la encuesta administrada afirmaron haber observado una mejora en su nivel).

El audioforo es la actividad que menor participación ha tenido. Los estudiantes, en sesiones de control informales, han afirmado que les resulta violento expresarse de forma oral y que todos sus compañeros puedan escuchar sus aportaciones, puesto que no se sienten preparados.

Los alumnos mostraron gran entusiasmo con la tarea gamificada (Great SongQuest) cuando se les presentó y se formaron numerosos equipos, pero a medida que avanzaba el trimestre algunos alumnos la han abandonado por falta de tiempo, como constataron en la encuesta administrada una vez terminado el curso. No obstante, el 100% de los alumnos encuestados que no llegaron a concluir el proyecto ha manifestado que volvería a apuntarse si se les presentase de nuevo la ocasión. Además, las personas que lo finalizaron afirman que esta tarea les ha motivado para seguir en contacto con el inglés

fuera del aula (un 80% está totalmente de acuerdo con la afirmación y un 20% se muestra bastante de acuerdo).

CONCLUSIONES

Una vez finalizado el curso, consideramos que los microproyectos implementados han cumplido los objetivos principales para los que se diseñaron, es decir, han fomentado el trabajo del alumnado fuera del aula y han favorecido la creación de equipos de trabajo y comunidades de aprendizaje, potenciando el uso de las TIC en ese entorno.

Asimismo, la ejecución de este proyecto nos ha permitido realizar una serie de observaciones que esperamos sean de utilidad para mejorar los microproyectos en particular y nuestra práctica docente en general:

- Los alumnos acogen bien los proyectos voluntarios, mostrando gran interés durante las primeras semanas, pero la motivación de muchos de ellos se ve mermada a medida que avanza el cuatrimestre y necesitan dedicar más tiempo al estudio y la realización de tareas obligatorias de las distintas asignaturas. Quizá deberíamos intentar reforzar a largo plazo su compromiso con las actividades propuestas.
- La elección de Moodle para implementar la mayoría de los proyectos ha sido un acierto porque se trata un entorno con el que están familiarizados. Al mismo tiempo, algunos de los proyectos les han ayudado a dominar opciones (adjuntos y valoraciones en foros) y herramientas (wiki y workshop) de una plataforma que en muchos casos empleaban únicamente para descargar apuntes y subir trabajos.
- Llama la atención el hecho de que, en ocasiones, a pesar de ser nativos digitales y haber recibido o estar recibiendo formación en TIC, cuando tienen la opción, se decantan por la comunicación "cara a cara" y métodos de estudio más convencionales, como ha quedado patente en la forma de organizar su trabajo en el proyecto de tutorización.
- La participación en los microproyectos ha sido aceptable, aunque no se han implicado tantos alumnos como hubiera sido deseable. No obstante, una vez constatada su utilidad, esperamos mayor participación en cursos subsiguientes.

REFERENCIAS

1. Wilson, J.D. *Cómo valorar la calidad de la enseñanza*. Paidós. **1995**.
2. Viterbo University. *Tutor Training Manual. Peer Tutoring*. **2012**.
3. Tudor, A.M. *Peer Tutoring Handbook for Tutors and Mentor Teachers. Tennessee High School, Bristol*. <http://www2.btcs.org/thS/StudentLife/PeerTutor/peer%20handbook.PDF>. Último acceso el 16 de febrero de 2014.

Dinamización de la Comunidad Matemática en el Ámbito de la UVa.

Philippe T. Gimenez*, C. Ana Núñez Jiménez*, Javier de Frutos Baraja+

*Departamento de Álgebra, Análisis Matemático, Geometría y Topología, Facultad de Ciencias, +Departamento de Matemática Aplicada, Facultad de Ciencias.

pgimenez@agt.uva.es

RESUMEN: Este proyecto es continuación del proyecto del mismo título del curso pasado. Consiste en impulsar iniciativas desde el Comité del Grado en Matemáticas y la Sección de Matemáticas para crear un marco de relaciones en la comunidad matemática de nuestro entorno que proporcione vías para la visibilidad de las Matemáticas. El primer objetivo es la mejora de los estudios de Matemáticas en la UVa mediante una mayor integración de los alumnos del Grado a través de una tutorización personalizada. El segundo es el refuerzo de la coordinación con agentes externos relacionados con las Matemáticas, concretamente Profesores de Secundaria y Egresados de Matemáticas.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, matemáticas, tutoría, integración, docencia, visibilidad, divulgación, comunicación.

INTRODUCCIÓN

Durante el curso 2012-13 finalizó la implantación del primer periodo de cuatro cursos del Grado en Matemáticas. El esfuerzo de organización básica que supuso esta tarea dejó un poco de lado algunos aspectos que considerábamos importantes y que hemos querido retomar. Anticipándonos a la evaluación a la que iba a ser sometido el Grado al inicio del curso 2014-15 de cara a la renovación de su acreditación, nace este Proyecto de Innovación Docente en el curso 2013-14 y su continuación durante el curso 2014-15. Como veremos en este informe anual, los resultados han sido muy satisfactorios, y esperamos poder seguir con algunas de las acciones iniciadas durante los próximos cursos.

El proyecto al que se refiere esta memoria tiene dos miradas con un único objetivo, que es la integración y coordinación de una comunidad, la matemática, algo dispersa a pesar de sus intereses comunes.

La primera mirada es interior, de cara sobre todo a nuestros estudiantes. El aspecto principal a desarrollar es una eficaz y coordinada acción tutelar dentro del grado, con el objetivo de que nuestros estudiantes se sientan apoyados por el profesorado e integrados en un sistema que les proporcione no solo conocimientos matemáticos sino una formación global de cara a su futuro.

La otra mirada es de cara al exterior, principalmente dirigida a personas con una evidente relación con las matemáticas -como profesores de secundaria del distrito o egresados de nuestras titulaciones- pero también hacia la sociedad que nos rodea. Pretendemos fomentar la relación con estos agentes, para que el intercambio de ideas y recursos redunde en favor de todos.

Desde el Comité de Grado y la Sección de Matemáticas se habían hecho esfuerzos en ambas direcciones, y se quería sistematizarlos y crear herramientas que aseguren su continuidad y eficiencia.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

El primer objetivo del proyecto era **seguir con el desarrollo del protocolo de acción tutorial para el Grado en Matemáticas** (Objetivo 1). Podemos dar por alcanzado este objetivo, a falta de la creación de una plataforma Moodle para gestionar todo el proceso de acción tutorial. Se han realizado acciones de tutorización en cierta medida

sistematizadas y creemos que muy difícilmente podremos llegar a sistematizarlo más. En este momento tienen tutor asignado todos los alumnos del grado. Se ha animado por diferentes medios a los alumnos a reunirse con su tutor en caso de tener problemas, y además se ha pedido a los tutores en dos ocasiones concretas a lo largo del curso que convocaran a sus alumnos. También se ha elaborado una pequeña guía para el tutor y una ficha básica para rellenar después de cada reunión, con el objetivo de tener registrados los encuentros entre tutores y estudiantes. No se ha conseguido la creación de una plataforma Moodle para gestionar todo el proceso, esencialmente por falta de tiempo, pero seguimos pensando que esta plataforma podría ayudar en la gestión de la acción tutorial.

Nos propusimos también **mejorar la información disponible públicamente sobre los estudios de Matemáticas en la UVa** (Objetivo 2). En esta línea aún queda trabajo por hacer, pero ya se ha creado una página web de la Sección de Matemáticas, aunque todavía hay que completar la información que contiene. Las fichas de las asignaturas del Grado en Matemáticas estaban todas disponibles en la página web de la UVa antes del inicio de la evaluación del título en septiembre de 2014. Finalmente, se ha elaborado un nuevo díptico sobre el Grado que utilizamos durante nuestras visitas en centros de secundaria para informar a futuros estudiantes potenciales.

Nuestro tercer objetivo fue **continuar con la visibilidad en las redes sociales de la comunidad matemática de la UVa** (Objetivo 3). En esta línea seguimos manteniendo nuestra cuenta en twitter, @Mat_UVa, que cuenta por ahora con más de 184 seguidores, número que sigue subiendo, y se ha mantenido bastante activa. Se ha creado un blog, deltadetuepsilon.blogspot.com, que tiene un Comité Editorial formado por un profesor y dos alumnos del Grado, y en el que ya se han escrito bastantes entradas, con la colaboración de otros profesores y alumnos de la Sección.

El cuarto objetivo concreto de este proyecto era **establecer canales de comunicación y colaboración con el profesorado de Matemáticas de los Centros de Educación Secundaria del distrito de la UVa** (Objetivo 4). Este objetivo ha sido el que más hemos desarrollado en esta fase del proyecto. Se ha elaborado una lista de conferencias de divulgación que hemos ofertado a profesores de secundaria al inicio del curso. Para ello, el censo realizado durante la fase anterior del proyecto ha sido de gran ayuda. La propuesta ha recibido una acogida excepcional que superó lo esperado. Se han impartido un total de 54 conferencias

en 28 centros distintos en todo el distrito de la UVA. Gracias a la ayuda económica asociada a este proyecto, 34 de estas conferencias han podido impartirse fuera de la ciudad de Valladolid. Esta iniciativa ha permitido cumplir plenamente con nuestro objetivo y alcanzar unos magníficos resultados que desarrollaremos en el último apartado de este informe. Pensamos que el gran esfuerzo realizado, tanto para coordinar esta actividad como para impartir esas conferencias, ha merecido la pena. Además de estrechar la relación entre la comunidad matemática de la UVA y la de los centros de secundaria, esta actividad contribuye a mejorar la imagen de las matemáticas que tiene la sociedad. Esto es una labor a largo plazo y esperamos continuar con ella en los próximos cursos. Para poner el broche de oro a esta actividad, y aprovechando la visita del profesor Marcel Morales a nuestra universidad, hemos invitado a participar en un taller de "Papiroflexia y Matemáticas" a todos los profesores de secundaria que habían solicitado alguna conferencia de divulgación este año.

Finalmente, nos propusimos **establecer canales de comunicación y colaboración con egresados tanto del Grado como de la antigua Licenciatura en Matemáticas de la UVA, y a través de ellos con empresas relacionadas** (Objetivo 5). Esto es complicado y aunque hemos avanzado estamos todavía lejos de lo que nos gustaría. El principal problema es que solo hemos dispuesto para el contacto con los egresados de nuestros propios medios, que se limitan a la relación personal con algunos antiguos alumnos y a través de ellos con otros. Con vistas a mantener los contactos y también a tener una herramienta para seguir en contacto con los actuales alumnos una vez terminen sus estudios, hemos creado también un grupo en LinkedIn que va, poco a poco, agregando perfiles de antiguos alumnos.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El éxito alcanzado en el desarrollo del Objetivo 4 ha dado mucha visibilidad a la labor realizada en este proyecto. Cada conferencia de divulgación impartida en un centro de secundaria ha provocado una gran actividad en torno a las matemáticas. Como muestra, se puede ver el cartel que uno de los centros ha elaborado para anunciar una de estas actividades en el siguiente enlace:

www.iesdelicias.com/images/curso1415/charla_mat.pdf

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Para desarrollar este proyecto se solicitó financiación para elaborar e imprimir un nuevo díptico sobre el Grado en Matemáticas y para financiar los gastos de viaje para las conferencias de divulgación solicitadas por centros de secundaria del distrito de Valladolid, pero ubicados fuera de la ciudad. Ante la extraordinaria acogida por parte de los centros de secundaria de la oferta de conferencias de divulgación, decidimos invertir toda la ayuda recibida en esta actividad, buscando otra fuente de financiación para los dípticos. Éstos fueron finalmente editados por la Facultad de Ciencias.

Acerca de los objetivos concretos 1 a 5 planteados en la memoria del PID, podemos decir lo siguiente:

1. Damos por cumplido el objetivo 1, a la espera del desarrollo de una plataforma Moodle de extensión universitaria que nos ayude a gestionar el sistema de tutorización puesto en marcha. Se trata ahora de mantener y mejorar el protocolo de tutorización

desarrollado en el marco de este proyecto a lo largo de las dos primeras anualidades.

2. Sobre el Objetivo 2, con el nuevo díptico editado y la nueva página web de la Sección de Matemáticas ya creada, nos falta desarrollar el contenido de esta última. Esperamos que este funcionando con normalidad al inicio del curso 2015-16.
3. También damos por concluido el Objetivo 3. Hace falta ahora mantener la actividad existente tanto en nuestra cuenta de twitter como en el blog de la Sección de Matemáticas.
4. El Objetivo 4 es el que más se ha desarrollado durante esta anualidad. La propuesta de conferencias de divulgación ha resultado ser un extraordinario canal de comunicación y colaboración con el profesorado de Matemáticas de los centros de secundaria. Los profesores de secundaria se sienten así apoyados en su dura labor diaria de enseñar las matemáticas, y utilizan estas conferencias para ofrecer a sus alumnos otra visión de las Matemáticas. Queremos seguir con esta actividad y necesitaremos para ello continuidad en su financiación.
5. Seguiremos también con el desarrollo del Objetivo 5 en las siguientes anualidades ya que esto es un trabajo a largo plazo.

La principal debilidad del desarrollo del proyecto ha sido el que en algunos aspectos no hemos avanzado lo deseado, bien por falta de tiempo, bien por falta de medios:

- La falta de una plataforma tipo Moodle ha dificultado la gestión cómoda de la Acción Tutorial y de las relaciones con profesores y egresados. Esto ha impedido la realización de encuestas de satisfacción, anónimas, sobre las acciones realizadas. Sin embargo, ahora que estos objetivos están más avanzados, esperamos tener el tiempo y los medios necesarios para poner en marcha las dos plataformas previstas.

- La relación con los egresados ha sido limitada, debido sobre todo a la dificultad para localizarlos pero seguimos trabajando en esta dirección.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

A lo largo de este segundo año de funcionamiento hemos logrado desarrollar todas las acciones proyectadas. Algunas ya están funcionando con normalidad, mientras que otras necesitan un impulso adicional para cumplir con su función.

Estamos muy satisfechos con los resultados obtenidos. Hay una mayor integración de los alumnos del Grado con el profesorado, y una clara implicación de los mismos en el funcionamiento y la mejora de diversos aspectos. También se ha incrementado de manera importante este año la relación con los profesores de Matemáticas de secundaria, aspecto que consideramos muy importante y en que pensamos seguir insistiendo.

Algunos de los resultados esperados lo eran a medio o largo plazo, por lo que de momento es imposible medir con precisión el alcance del proyecto. Por ejemplo, las mejoras de las tasas de éxito y rendimiento de la titulación, o el incremento del número de alumnos solo podrán apreciarse dentro de unos años. Respecto a la creación de canales y

mecanismos de comunicación eficientes con profesores de secundaria y egresados, seguimos necesitando de la ayuda técnica de la UVa para que éstos tengan el alcance necesario para el cumplimiento pleno de nuestros objetivos.

Terminaremos este informe anual diciendo que la experiencia vivida este año con la acogida recibida por nuestra oferta de conferencias de divulgación nos hace pensar que éste es un excelente método para estrechar las relaciones entre la universidad y los centros de secundaria que podría sin duda experimentarse en otras áreas y disciplinas.

AGRADECIMIENTOS

Además de los miembros de este proyecto, queremos agradecer su colaboración a todos aquellos profesores y alumnos de la Sección de Matemáticas que han colaborado en su desarrollo: a los profesores Pedro C. Álvarez, Mari Paz Calvo, Begoña Cano, Alfonso Gordaliza y Santiago Pérez-Cacho por las conferencias impartidas y a los estudiantes Adrián Suazo y Esther Fernández por su participación en el Comité Editorial de nuestro blog. También a todos los profesores que han aceptado ser tutores de algún alumno del Grado, y a todos los alumnos que con tanto éxito nos ayudaron en las distintas actividades de divulgación que hemos organizado a lo largo de este curso: la Jornada de Puertas Abiertas de la Facultad de Ciencias, las actividades en colaboración con la Asociación Castellana y Leonesa de Educación Matemática “Miguel de Guzman” (Campamento en Béjar, gymkana Estalmat en la Facultad de Ciencias, noche de los investigadores en el Museo de la Ciencia) y en la actividad “Ilusiónate” desarrollada con Colegio Santa Teresa de Jesús de Valladolid. Finalmente queremos agradecer a Álvaro García de la Sección de Formación Permanente e Innovación Docente de la UVa y muy especialmente a Begoña San Miguel del Centro Buendía su eficiente colaboración para la gestión de ayuda concedida en el marco de este proyecto.

Introducir el diálogo de los estudiantes para calificar trabajos grupales

Carolina Hamodi*, Ana María Fernández, Lorena Adame García, M^a Cristina Mateo, Rosa Larena.

*Departamento de Sociología y Trabajo Social

carolinahamodi@soc.uva.es

RESUMEN:

El proyecto de innovación surgió de la preocupación de un grupo de docentes a la hora de calificar trabajos grupales. Por lo general se suele otorgar una misma nota a los miembros de un grupo. Pero, ¿es esto justo? Se propuso al alumnado que fueran ellos mismos quienes se distribuyeran la puntuación establecida por el docente con el fin de que fuese una calificación más individualizada y se tuviese en cuenta la implicación de cada componente en dicho trabajo.

Así el objetivo general de la investigación es: empoderar al alumnado para poder dialogar sobre la calificación de los trabajos y sobre cómo cada uno se había implicado en el proceso grupal, desarrollando sistemas dialógicos de evaluación y calificación, permitiéndoles formar parte activa del proceso.

Para conocer las opiniones sobre el proceso desarrollado, se aplicaron cuestionarios a los alumnos y el profesorado cumplimentó unos informes semiestructurados.

Los resultados muestran que: 1) El alumnado considera que la implementación del proyecto les ha llevado a ser calificados de una manera más justa, aunque consideran que en ocasiones han decidido silenciar su opinión para no crear problemáticas con los compañeros/as. 2) Este tipo de técnica de evaluación, cuando se desarrolla de manera continua y transversal en el tiempo, ayuda al desarrollo de competencias que a los estudiantes les serán útiles en su futura práctica profesional, cuando tengan que trabajar en equipos, y tengan que expresar sus ideas de manera asertiva y dialógica. 3) Es imprescindible consensuar y clarificar con el alumnado los criterios que regirán su propia evaluación para evitar el sesgo en función de cómo esté formado el grupo y de las relaciones que predominan en él (y que éstas no puedan verse deterioradas en función de las tomas de decisiones sobre el reparto de la calificación).

PALABRAS CLAVE: innovación, evaluación, calificación, trabajos grupales, diálogo, justicia.

INTRODUCCIÓN

El presente Proyecto de Innovación Docente (PID) surgió de la preocupación de un grupo de docentes a la hora de calificar trabajos grupales. Así, la pregunta inicial que motivó el desarrollo del PID fue la siguiente: ¿otorgar una nota idéntica a todos los miembros de un grupo es justo? Tras diversas reflexiones, se llegó a la conclusión de que en muchas ocasiones, no todos los miembros han desarrollado la misma involucración en el proceso del trabajo, y que por lo tanto no es justo que todos los componentes tengan la misma nota.

Tras tener clara esta premisa, se reflexionó sobre cómo podían otorgarse una calificación más individualizada de los trabajos grupales, atendiendo a la implicación de cada componente en dicho trabajo. Se consideró que quienes mejor conocen el funcionamiento interno de cada grupo son los propios componentes (más que el docente). Por lo tanto, se decidió empoderar al alumnado para poder dialogar sobre la calificación de los trabajos y sobre cómo cada alumno se había implicado en el proceso grupal. Así, se propuso la repartición de la nota global por parte de los propios miembros del grupo, en función de la implicación y el trabajo desarrollado por cada uno de ellos.

Es decir, el profesorado otorga una puntuación al trabajo grupal que resulta de multiplicar la nota que considera que merece el trabajo grupal, por el número de componentes (por ejemplo, si un trabajo de 4 componentes merece un 8, la puntuación de ese trabajo será de 32 puntos). El grupo debe repartir entre sus componentes dicha puntuación de manera dialógica, utilizando siempre “la fuerza de los argumentos”. En el ejemplo citado, si se considera que uno de los miembros ha trabajado más, puede tener un 9,2, y los otros tres miembros un 7,6, de manera que suman los 32

puntos.

Para abordar estos procesos dialógicos y sustentarlos sobre argumentos, es fundamental que el alumnado refleje en una “ficha de registro” (Hamodi, Fernández y Larena, 2015) (Figura 1) cada una de las sesiones de reunión, o fechas marcadas para entregar tareas. En ella se recogen datos como la fecha y la hora establecida inicialmente para la reunión, la hora de llegada de cada uno de los miembros y la hora de salida, las tareas asignadas en la última reunión (y si se han realizado satisfactoriamente según el resto de componentes o no), las tareas acordadas para la próxima reunión, “observaciones generales” y finalmente, la firma de cada componente, indicando la conformidad con lo que se ha recogido en el documento. Esto permitirá dejar constancia del trabajo que realiza cada uno, y será una herramienta útil para poder sustentar el diálogo sobre argumentos válidos para todo el grupo.

Como premisa básica es fundamental facilitar al alumnado al inicio del proceso toda la información necesaria sobre cómo se llevará a cabo la evaluación y la calificación, explicándoles en qué consiste exactamente la innovación docente: la repartición de la calificación de los trabajos grupales.

Asignatura: XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Logo de la universidad (institución) correspondiente

DOCUMENTO DE REGISTRO DE REUNIONES DE TRABAJO EN GRUPO

NOMBRE DEL GRUPO: _____

FECHA Y HORA ACORDADA PARA LA REUNIÓN: _____

COMPONENTES (Nombre y firma)	HORA DE LLEGADA	HORA DE SALIDA	TAREAS ASIGNADAS EN LA ÚLTIMA REUNIÓN	TAREAS PARA LA PRÓXIMA REUNIÓN	OBSERVACIONES

OBSERVACIONES GENERALES: _____

Figura 1. Ficha de registro del trabajo grupal.

MARCO TEÓRICO

“Evaluación” y “calificación” son términos constantemente confundidas (Álvarez, 2005). Un ejemplo que puede ayudarnos a diferenciar una de otra es el siguiente:

“cuando un profesor o profesora valora el trabajo que ha hecho un alumno o alumna, así como las mejoras que se han ido realizando en una determinada producción o medio (cuaderno, portafolios, práctica, recensión, etc.), y emite un juicio de valor sobre ello, estaríamos hablando de evaluación. Cuando ese mismo profesor tiene que traducir esas valoraciones acerca del aprendizaje de su alumnado a términos cuantitativos [...], estaremos hablando de calificación” (Hamodi, López y López, 2015, p. 149).

Sobre la calificación de los trabajos en grupo, hay diversas opiniones. Tanto la autoevaluación como la evaluación de los diferentes miembros del grupo ayuda al aprendizaje (Exley y Dennick, 2009). Además, se desarrollan habilidades de comunicación y negociación (Heathfield, 2003). Estas competencias interpersonales y los aprendizajes que se desarrollan en el proceso evaluativo son transferibles al mundo laboral y profesional y potencian el aprendizaje permanente a lo largo de la vida (Ibarra, Rodríguez y Gómez, 2012). Este último aspecto se ve reflejado en el estudio realizado por Fraile y Cornejo (2012), donde los estudiantes valoran positivamente la evaluación que hacen hacia ellos mismos (autoevaluación) y hacia los demás (evaluación entre pares), manifiestan que mejoran la confianza y su carrera profesional. Pero es importante sistematizar los momentos evaluativos y los criterios que hay que valorar en el trabajo en grupo (Díaz Noguera, 1993).

Principales resultados

El 95,8 % de los estudiantes habían hecho anteriormente trabajos en grupo. A la mayoría es una forma de trabajo que les gusta bastante o mucho (62,35%). Anteriormente al desarrollo del PID, la mayoría (56,74%) habían sido calificados en los trabajos grupales con la misma nota todos los componentes.

Tras la implementación del PID, el 64,86% de los alumnos trabajaron en grupos que se repartieron la misma nota. En estos casos, la mayoría lo hicieron porque todos habían trabajado por igual (tabla 1). Aunque se trata de una mayoría, también es importante señalar que un 21,86% se la repartió de manera igualitaria para evitar conflictos o por decisión o presión de otros componentes.

3. (A) Para quienes han repartido la misma nota entre todos/as	n	%
Porque todos/as hemos trabajado por igual	75	78,12%
Para evitar conflictos repartiéndola de otra forma	17	17,70%
Por decisión/presión de otros/as	4	4,16%
Total	96	100%

Tabla 2. Pregunta 3.A.

Por el contrario, el 35,14% de los alumnos trabajaron en grupos que se repartieron la nota de manera diferente. En estos casos, la mayoría (el 86,53%) lo hicieron porque no todos se habían implicado igual en el trabajo (tabla 2). En este caso, también debe reflejarse el 13,44% que se la repartió de forma diferente para evitar enfrentamientos o por presiones de compañeros.

3. (B) Para quienes se han repartido la nota de manera diferente	n	%
Porque no todos los componentes se han implicado de la misma forma	45	86,53%
Para evitar conflictos	2	3,84%
Por decisión/presión de otros/as	4	7,68%
Otro	1	1,92%
Total	52	100%

Tabla 2. Pregunta 3.B.

A la hora de repartir la calificación, en la mayoría de los casos (70,73%) lo hicieron de manera dialógica (tabla 3), aunque en algunos casos (15,85%) lo hicieron por votación, quedando el dialogo en segundo plano.

En un ínfimo porcentaje de casos (un 1%) los grupos no fueron capaces de resolver los conflictos mediante el diálogo y solicitaron mediación del docente.

4. Si a la hora de repartir la calificación surgieron conflictos, ¿Cómo los solucionasteis?	n	%
De manera dialógica	58	70,73%
Mediante votación por mayoría	13	15,85%
Tuvimos que solicitar mediación del profesor	9	1,09%
Otro	2	2,43%
Total	82	100%

Tabla 3. Pregunta 4.

En el discurso de los y las estudiantes, se observa cómo esa necesidad de afrontar el reparto a través del diálogo del ha ayudado a desarrollar algunas competencias comunicativas y de autoreflexión y crítica personal:

Hombre, yo creo que puede ayudar a la hora de cuando tú estás pensando individualmente que nota a lo mejor pondrías a cada compañero, a ti bueno te ayuda a pensar a reflexionar tú también como has trabajado como ha trabajado fulanita y tal. (P3: GD1.rf-3:23)

Por lo general, la mayoría (el 73,01%) considera que la forma de calificar los trabajos grupales desarrollada en el PID es muy justa o bastante justa (tabla 4). Eso es algo que también se observa en los discursos:

A mí me parece justa, porque si una persona no ha trabajado se ve a la hora de repartir esa nota que va a recibir menos. Porque, ¿por qué va a tener la misma nota que tú? (P1: GD1.rf-1:3)

Tan sólo en 11,02% la consideran o poco o nada justa (probablemente, debido a la emergencia de esos conflictos).

5. ¿Te ha parecido justa esta forma calificación?	n	%
Muy justa	36	28,57%
Bastante justa	56	44,44%
Algo justa	19	15,07%
Poco justa	12	9,52%
Nada justa	3	2,38%

Tabla 4. Pregunta 5.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

El alumnado considera que la implementación del PID les ha llevado a ser calificados de una manera más justa. No obstante, es muy importante no olvidar que existe un pequeño porcentaje de estudiantes que se han sentido coaccionados a la hora de repartir la nota o que no han sido asertivos para evitar conflictos. Es importante que los docentes tengan esto en consideración y formen a los estudiantes sobre actitudes asertivas, y que eduquen sobre la base del diálogo y la argumentación.

Este tipo de técnica de evaluación, cuando se desarrolla de manera continua y transversal en el tiempo, ayuda al desarrollo de competencias que a los estudiantes les serán útiles en su futura práctica profesional, cuando tengan que trabajar en equipos, y tengan que expresar sus ideas de manera asertiva y dialógica.

Esta forma de calificación mejora el aprendizaje y desarrolla habilidades comunicativas y de corresponsabilidad. Sin embargo, uno de los problemas que se plantean, tanto a nivel teórico como práctico, es cómo conseguir que la nota que el grupo reparte a cada miembro sea lo más justa. Para ello es necesario consensuar y clarificar los criterios que regirán su propia evaluación para evitar el sesgo en función de cómo esté formado el grupo y de las relaciones que predominan en él.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos:

Los objetivos planteados al inicio del proyecto fueron:

- Objetivo general (OG): desarrollar sistemas dialógicos de evaluación y calificación con el alumnado, permitiendo al alumnado formar parte activa del proceso.

- Objetivo específico 1 (OE1): Verificar si la repartición de la nota de los trabajos grupales por parte de los propios miembros del grupo supone una manera justa de calificar desde la perspectiva del alumnado.

- Objetivo específico 2 (OE2): Analizar las ventajas y las desventajas de este sistema de calificación de trabajos grupales y proponer posibles soluciones ante los inconvenientes planteados.

Los tres objetivos han sido alcanzados a lo largo del curso 2014/15: el OG ha sido desarrollado durante el curso 2013/14 y 2014/15. El OE1 y OE2 se han alcanzado a través de la utilización de tres técnicas de investigación:

1. Informes de profesorado que ha desarrollado el PID, elaborados en 2013/14 y analizados en 2014/15.
2. Cuestionario aplicado al alumnado en 2013/14 y analizado en 2014/15.
3. Grupos de discusión con estudiantes realizados y analizados en 2014/15.

Difusión de los resultados:

Los resultados del proyecto han sido difundidos en los siguientes Congresos (en ambos casos está pendiente la publicación en el libro de actas con ISBN y por lo tanto su posterior inclusión en el repositorio UVaDoc):

1. Hamodi, C, Fernández, A. y Larena, R. (2015). Buscando la justicia en la calificación de trabajos grupales. I Congreso Nacional de Formación de Profesorado de Orientación Laboral. Valencia, 24-25 abril, 2015.

2. Hamodi, C., Mateo, C., Adame, L. y Larena, R. (2015). Calificar individualmente trabajos grupales sobre la base del diálogo: ventajas e inconvenientes. 5º congreso Internacional de Educación y Gerencia Avanzada. Segovia, 28-30 mayo 2015.

Además, se ha elaborado el siguiente manual (libro colectivo) que está en proceso de evaluación por la comisión evaluadora del Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valladolid, para ser publicado en "formato papel". En él se aborda un primer apartado teórico, y posteriormente, en uno de los capítulos se exponen los resultados del PID.:

1. Hamodi, C. (Coord.). (2015). Formar mediante la evaluación en la universidad: Propuestas prácticas útiles para docentes. Valladolid: UVA

Así mismo, ya está aceptado el siguiente artículo (cuando el artículo ya no esté "en prensa" y sea publicado se incluirá en el repositorio UVaDoc):

2. Hamodi, C., Mateo, C., Adame, L. y Larena, R. (en prensa). Calificar individualmente trabajos grupales sobre la base del diálogo: ventajas e inconvenientes. *Revista Grupo Revista del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales*, 21. Consulta en: <http://revista.grupocieg.org/>

REFERENCIAS

1. Álvarez, J. M. (2005). Evaluar para conocer, examinar para excluir (2ª edición). Madrid: Morata.
2. Díaz Noguera (1993). Evaluación participativa en la universidad: Una aventura formativa. *Revista de enseñanza universitaria*, 6, 111-121. Recuperado el 22 de febrero de 2015 de http://institucional.us.es/revistas/universitaria/6/art_7.pdf
3. Exley, K., y Dennick, R. (2009). Enseñanza en pequeños grupos en Educación Superior: tutorías, seminarios y otros agrupamientos. Madrid: Narcea (2ª edición).
4. Fraile, A., Cornejo, P. (2012). La evaluación formativa en la enseñanza universitaria: una experiencia de innovación educativa con estudiantes de Educación Física. *Revista de evaluación educativa*, 1(2), 22-43. Recuperado el 27 de febrero de 2015 de <http://revalue.mx/revista/index.php/revalue/issue/current>
5. Hamodi, C, Fernández, A. y Larena, R. (2015). *Buscando la justicia en la calificación de trabajos grupales*. En Actas del I Congreso Nacional de FOL. Valencia, 24-25 abril, 2015.
6. Hamodi, C., López, V. L., López, A. T. (2015). Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida en Educación Superior. *Perfiles Educativos*, 147(37), 146-161. Consulta en: http://www.iisue.unam.mx/perfiles/perfiles_articulo.php?clave=2015-147-146-161
7. Heathfield, M. (2003). Evaluación en grupo para fomentar un aprendizaje de calidad. En Brown, S., y Glasner, A. (edit.). *Evaluar en la universidad: Problemas y nuevos enfoques*. Madrid: Narcea.

8. Ibarra Saiz, M. S., Rodríguez Gómez, G. y Gómez Ruiz, M. Á. (2012). La evaluación entre iguales: beneficios y estrategias para su práctica en la universidad. *Revista de Educación*, 359, 206-231. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2011-359-092.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer la dedicación de:

- Patricia Casalé, Irene Chamorro, Leire Jiménez, Eva Morón, Verónica Otero y Jesús Pinilla, como alumnos/as colaboradores.

- Susana Gómez, Roberto Ramírez y M^º Carmen Ruiz como docentes colaboradores/as.

- Todos los/las estudiantes que han participado en los grupos de discusión y/o contestando las encuestas.

Evaluación del impacto formativo a largo plazo de la asignatura ‘Investigación Biomédica y Nuevas Tecnologías’ en la actividad profesional de los egresados de la Facultad de Medicina.

Diego Sánchez Romero¹, Marita Hernández Garrido¹, M. Nieves Fernández García¹, Alfredo Moreno Díaz-Calderón¹, Eduardo Arranz Sanz², Bartolomé Rubia Avi³, Álvaro García Vergara³, Marcia Marciel de Campos³, M. Dolores Ganfornina Álvarez^{1*}

¹Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología, Facultad de Medicina, ²Departamento de Pediatría e Inmunología, Obstetricia y Ginecología, Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia, Facultad de Medicina, ³Departamento de Pedagogía, Facultad de Educación.

*email de la coordinadora: opabinia@ibgm.uva.es

RESUMEN: La asignatura obligatoria INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS (IBNT) nace ante la necesidad de potenciar la figura del médico con formación investigadora. Nos proponemos evaluar si las actividades de enseñanza-aprendizaje de nuevo diseño que realizamos en IBNT, son adecuadas para conseguir, a largo plazo, que nuestros egresados sean médicos con competencias para la investigación. Hemos diseñado dos herramientas de evaluación que valoran la apreciación y el uso de competencias de investigación: (1) “Encuesta Inicial” para estudiantes de Medicina antes de cursar la asignatura. (2) “Encuesta para Egresados” para aplicar a estudiantes de Medicina de 6º curso y a egresados de Medicina incorporados al sistema de Residentes (MIR). La primera *Encuesta Inicial* ha sido ejecutada (con 99 participantes), analizada y revisada por el equipo de trabajo. La primera *Encuesta para Egresados* está actualmente abierta a la participación (alumnos de 6º) y prevemos obtener resultados antes de fin de mayo, momento en que se abrirá a los MIR recién incorporados a los Hospitales en Valladolid. Además estamos realizando un seguimiento de la asignatura por parte de los miembros de la Facultad de Educación, con observación directa y entrevistas a profesores y alumnos.

PALABRAS CLAVE: proyecto innovación docente, evaluación de impacto docente, estudio longitudinal, equipo multidisciplinar.

INTRODUCCIÓN

El reconocimiento de que la práctica médica esta sustentada en los conocimientos científicos generados a partir de la actividad investigadora, parece obvio. Sin embargo, sigue existiendo, sobre todo en nuestro país, una enorme barrera entre el profesional médico y el profesional investigador. La figura del médico con formación investigadora, o directamente del médico-investigador, está probadamente avalada en otras culturas, sobre todo en la anglosajona, pero no en la nuestra. Está demostrado que esta figura profesional se constituye en el motor de investigaciones punteras que generan revoluciones en la práctica médica y redundan, en plazos de tiempo razonables, en la calidad de vida y la salud humana

Un cambio en nuestro sistema de salud que permita y potencie esta figura del médico-investigador es necesario, pero, como siempre, el verdadero pilar fundamental sobre el que tenemos que basar este “cambio de actitud” en nuestros futuros médicos está en su educación. De nada sirven los cambios institucionales si los médicos egresados de nuestras facultades no aprecian la importancia de la investigación, no conocen sus metodologías, ni adquieren capacidad para valorar críticamente un resultado de investigación generado por ellos o por otros, y no tienen posibilidad de un contacto directo con el trabajo de investigación.

Con este objetivo, nace en los nuevos planes del Grado de Medicina de la Universidad de Valladolid la asignatura de INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS (IBNT). El núcleo de profesores que llevamos esta asignatura, de nuevo diseño, nos preguntamos si las actividades de enseñanza-aprendizaje que estamos llevando a cabo, son adecuadas para conseguir, a largo plazo, que nuestros egresados se conviertan en médicos con plena capacidad

para hacer fluir los resultados de la investigación biomédica en su práctica profesional.

Integrados y en equipo con profesionales de la educación con experiencia en evaluación de actividades de enseñanza-aprendizaje, nos planteamos este proyecto para diseñar un sistema de monitorización y evaluación del impacto de nuestra actividad docente en los egresados. Esperamos ser pioneros en un estudio de estas características, y que el resultado de nuestro análisis redunde en la optimización de la educación de nuestros futuros médicos no sólo en la UVA, sino en todo el ámbito educativo al que alcancemos con la difusión de nuestros resultados.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Para la realización de este proyecto propusimos tres objetivos:

- Objetivo 1: Diseñar las herramientas de evaluación y actividades para valorar la apreciación y el uso de competencias de investigación por parte de los futuros médicos.
- Objetivo 2: Realizar actividades de evaluación con las poblaciones disponibles en la primera anualidad.
- Objetivo 3: Valorar los resultados de las actividades del objetivo 2 para completar el diseño de herramientas de evaluación a largo plazo.

En estos momentos se ha llevado a cabo el 100% del objetivo 1, el 75% del objetivo 2 y el 75% de objetivo 3.

Hemos diseñado dos herramientas de evaluación para valorar la apreciación y el uso de competencias de investigación: Una “Encuesta Inicial” para estudiantes de Medicina antes de cursar la asignatura y una “Encuesta

para Egresados” para ser aplicada a estudiantes de Medicina de 6º curso y a egresados de Medicina incorporados al sistema de Residentes (MIR).

La primera Encuesta Inicial ha sido ya construida, cumplimentada, analizada y revisada por el equipo de trabajo. Hemos conseguido 99 participantes, reclutados mediante dos estrategias: una primera fase anunciada a través de Campus Virtual y realizada mediante la aplicación Google.Drive antes de comenzar el curso, y una segunda fase realizada en papel, en el aula, antes de comenzar el primer tema de la asignatura.

La primera Encuesta para Egresados ha sido construida cumplimentada, analizada y revisada por el equipo de trabajo. Se trate de un primer grupo de alumnos de 6º curso (con 35 participantes). Estos alumnos son de especial importancia en el análisis comparativo de impacto, ya que pertenecen al plan de estudios anterior y no cursaron ninguna asignatura dedicada a la investigación.

La Encuesta para Egresados sigue actualmente abierta a la participación en la aplicación Google.Drive para los MIR recién incorporados a los dos Hospitales Universitarios de Valladolid. Entre éstos, contaremos con estudiantes que han cursado Medicina tanto en la UVa como en otras universidades. La encuesta incluye un bloque de preguntas de “sondeo demográfico” para clasificar las respuestas según hayan o no cursado asignaturas dedicadas a la investigación biomédica. A final de Septiembre esperamos tener un número inicial suficiente para su análisis.

Además de los objetivos propuestos inicialmente, el proyecto ha sido ampliado para incluir un seguimiento directo de la asignatura por parte de los miembros del área de Educación integrados en el equipo. Se han realizado observaciones de las diversas sesiones de enseñanza-aprendizaje de la asignatura (clases teóricas, prácticas de laboratorio y prácticas de aula), así como entrevistas a los participantes. Hasta el momento se ha podido realizar una entrevista a los profesores, en formato reunión conjunta, y una serie de entrevistas individuales con cada uno de los profesores. Hemos detectado una importante dificultad a la hora de reclutar alumnos que deseen opinar de la marcha de la asignatura, punto sobre el que trabajaremos en las siguientes fases de este proyecto.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Hasta la fecha hemos enviado 2 comunicaciones [1,2] para presentar los resultados de este proyecto en el próximo XXII Congreso de la Sociedad Española de Educación Médica (SEDEM) que se celebrará en Murcia durante los días 28 a 30 de octubre de 2015 [3]. SEDEM es el foro ideal para presentar la asignatura, su estructura e innovaciones educativas, además de la valoración por parte de los miembros de Educación del equipo. En una de las comunicaciones [1] presentamos el diseño de la asignatura, con sus innovaciones y estrategias de enseñanza-aprendizaje y en la segunda [2] presentaremos el análisis de las Encuestas para Egresados y su comparación con la Encuesta Inicial.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los datos obtenidos de estas primeras encuestas de nuestro estudio longitudinal desvelan importantes necesidades formativas tanto conceptuales como de competencias de nuestros estudiantes de Medicina en el ámbito de la investigación. Podemos concluir que la asignatura cubre unas competencias no contempladas

anteriormente en la formación del médico. El seguimiento de varias promociones se hace por tanto necesario y es nuestro objetivo a largo plazo.

Como coordinadora del equipo he de resaltar que uno de los puntos fuertes de este proyecto es el equipo en sí mismo: la sintonía y la eficiencia en el trabajo realizado hasta la fecha, en un equipo que une a profesores de Medicina de tres áreas de conocimiento diferente y profesores de Educación.

Un obstáculo encontrado tiene relación con las particularidades de las poblaciones de estudiantes y egresados que queremos explorar. Son estudiantes muy focalizados a los que cuesta hacer participar en actividades “anexas” a su educación. De ahí que para obtener un número relevante de participación en la Encuesta Inicial hayamos tenido que recurrir a dos formatos, uno telemático y otro tradicional (en papel y en el aula). Es posible que para los egresados tengamos que recurrir al mismo tipo de estrategia doble, para lo que contamos con la ayuda de coordinadores de asignaturas de 6º y coordinadores de la formación de los residentes en nuestros dos hospitales.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Tras analizar los resultados de las encuestas este proyecto tiene como propósito ajustar y completar el diseño para su aplicación a largo plazo y su extensión fuera de la UVa (en el ámbito tanto nacional como internacional). El propósito es que, además de las poblaciones arriba mencionadas (enmarcadas en nuestro entorno, antes y después de vivir la asignatura), el estudio completo pueda contener poblaciones de estudiantes de otras universidades españolas en las que no existe una asignatura similar y poblaciones de estudiantes en universidades anglosajonas de sobrada tradición de educación en investigación dentro de su programa de enseñanza en Medicina.

REFERENCIAS

1. MÉDICOS CON FORMACIÓN INVESTIGADORA: OBJETIVOS Y DISEÑO DE UNA ASIGNATURA TRONCAL DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. Ganfornina MD, Hernández M, Fernández N, Moreno A, Arranz E, Rubia B, García-Vergara A, Maciel M, Sánchez D.
2. EVALUACIÓN DE IMPACTO FORMATIVO DE LA ASIGNATURA ‘INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS’ EN EL GRADO DE MEDICINA. Sánchez D, Hernández M, Fernández N, Moreno A, Arranz E, Rubia B, García-Vergara A, Maciel M, Ganfornina MD.
3. XXII Congreso de la Sociedad Española de Educación Médica (SEDEM): <http://sedemmurcia.com>

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento al Dr. José Manuel Marugán de Miguelsanz por su implicación en hacer llegar la Encuesta para Egresados a los estudiantes de 6º curso y a los Dres. Jose Luis Pérez Castrillón y Raul López Izquierdo por su labor en el contacto con los médicos residentes en los dos Hospitales Universitarios de Valladolid

CLÍNICA JURÍDICA. UNA FORMA DE APRENDIZAJE-SERVICIO PARA LA PROTECCIÓN DE DERECHOS HUMANOS

Javier García Medina

Observatorio de Derechos Humanos y Departamento de Derecho Penal e Historia y Teoría del Derecho. Facultad de Derecho

jgmedina@der.uva.es

RESUMEN: El desarrollo de este Proyecto ha permitido consolidar la Clínica Jurídica que el proyecto anterior había posibilitado poner en marcha en sus elementos básicos. El método clínico implica una serie de competencias y habilidades que deben ser constantemente desarrolladas y confrontadas con la realidad a la que pretende ofrecer un servicio en la defensa de los derechos humanos. La inclusión del enfoque de derechos humanos en muchos ámbitos de asistencia y apoyo a colectivos en situación de exclusión requiere de una formación teórica y práctica sobre derechos humanos, cuya dimensión como indicadores de consecución de objetivos exige un aprendizaje riguroso por parte del alumno pero también de los propios profesores y profesionales. Recordar que conceptualmente una “clínica jurídica” permite contribuir y ayudar a aquellos colectivos sociales más desfavorecidos al tiempo que posibilita a los estudiantes aproximarse de forma real y concreta a situaciones que serán objeto de su actividad profesional. Compromiso, responsabilidad y servicio son ejes fundamentales en esta tipo de prácticas.

AGRADECIMIENTOS:

A los estudiantes que han confiado en este proyecto y a las entidades que lo han apoyado.

PALABRAS CLAVE: clínica jurídica, derechos humanos, innovación docente, aprendizaje-servicio

INTRODUCCIÓN

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos,

La Clínica Jurídica en cuanto forma de aprendizaje-servicio en su modalidad jurídica y educativa ha cumplido con sus objetivos de forma plena y muy satisfactoria. Ha recibido el reconocimiento por parte del Consejo Social de la Universidad de Valladolid, otorgando a este proyecto el Premio de Innovación Docente en el curso 2014-2015.

La Clínica Jurídica es una apuesta por un uso complementario de metodologías como el aprendizaje-servicio y el aprendizaje cooperativo, con las cuales los estudiantes pueden alcanzar el desarrollo de competencias genéricas, ya instrumentales (capacidad de organización y planificación, comunicación oral, capacidad de gestión de la información, resolución de problemas, capacidad de decisión), ya interpersonales (habilidades de relación social, desarrollo de trabajo en equipo, razonamiento crítico), o ya sistémicas (adaptación a nuevas situaciones, sensibilidad hacia temas de la realidad social, económica y medioambiental); por otro lado, desarrollo de competencias específicas (adquisición de una conciencia crítica en el análisis del ordenamiento jurídico y desarrollo de la dialéctica jurídica, desarrollo de la capacidad de trabajar en equipo, conocimientos de argumentación jurídica, comprensión de las distintas formas de creación del derecho en su evolución histórica y en su realidad actual).

Las situaciones a las que los estudiantes se iban a enfrentar eran en gran medida desconocidas por los estudiantes, lo cual exigía preparar a los estudiantes emocionalmente para afrontar circunstancias muy distintas a las suyas, siempre manteniendo el respeto y la comprensión hacia la persona que está en esa situación y que ha de escuchar con atención con el fin de entender bien cuáles son sus requerimientos. Los estudiantes requerían de una formación inicial adecuada en aspectos relacionados con el contexto en el que iban a realizar su labor, por ello se diseñaron una serie de actividades de formación en las que se explicase la idiosincrasia, perfil, características, objetivos y ámbitos de actuación de cada de

las entidades del sector con las que se iba a colaborar. Eso daba a los estudiantes una información de primera mano dado que eran las entidades quienes realizaban tal presentación y respondían a las inquietudes de los estudiantes. Como los estudiantes, especialmente los de las Clínicas Jurídicas sobre discapacidad, extranjería e inmigración, tendrían entrevistas personales con los beneficiarios de las entidades del tercer sector se trabajó especialmente en la preparación de los estudiantes frente a los prejuicios y precondiciones y la forma en que se podrían abordar tales contactos directos. Para ello se contó con abogados especialista en mediación y en campos especializados como la discapacidad y la inmigración.

Finalizado este periodo de formación los estudiantes y las entidades se reunieron de modo que los estudiantes mostrasen sus preferencias y las entidades viesan la adecuación de tales preferencias a los programas concretos que durante el curso se desarrollarían.

Simultáneamente a este trabajo en cada entidad, se recibió la propuesta de participar en la realización de un informe sobre la situación de los Centros de Internamiento para Extranjeros (CIES), liderado por la Clínica Jurídica de ICADE y por encargo de la ONG Pueblos Unidos, y en el que también participaron las Clínicas Jurídicas del Instituto de Derechos Humanos de la Universidad de Valencia y la Clínica Jurídica de la Universidad de Barcelona y la firma de abogados Garrigues.

El trabajo de los alumnos en la Clínica Jurídica ha dado como resultado 7 Trabajos Fin de Grado sobre los derechos humanos de los inmigrantes, la gestión de la diversidad cultural en España, los derechos de los menores, los derechos de las personas de etnia gitana o la situación de las personas con discapacidad intelectual en los centros penitenciarios.

En relación a las actuaciones llevadas a cabo en la Clínica sobre Educación en Derechos Humanos reseñar que del conjunto de objetivos planteados inicialmente, que se relacionan a continuación, se han cumplido con diferente alcance pero en términos muy positivos:

-Organizar teórica y metodológicamente el proceso educativo en diálogo con las necesidades detectadas y no cubiertas con las organizaciones participantes.

-Compartir información sobre cómo planificar, diseñar, implementar la acción socioeducativa y evaluar el Programa de Aprendizaje-Servicio para atender esas necesidades previamente mencionadas: métodos, contenidos, materiales y recursos.

-Elaborar materiales socioeducativos, herramientas metodológicas e instrumentos de evaluación con los grupos vulnerables destinatarios con los que trabajan estas entidades socias.

-Asesorar y/o formar a otros agentes y a alumnado de diversos niveles educativos y de formación continua.

-Evaluar el vínculo de los conocimientos adquiridos en el aprendizaje del alumnado participante en coherencia con los criterios de evaluación de las asignaturas participantes y el impacto que ha tenido en la mejora de la sociedad, en diálogo con las entidades que cooperen en este Programa.

-Difundir y publicar los resultados y productos obtenidos.

Se han trabajado en equipo en el marco establecido en el Plan Estratégico de la Universidad de Valladolid, con el fin de promover actitudes e iniciativas de Responsabilidad Social, manteniendo reuniones presenciales periódicas entre los agentes sociales que participan, se han estudiado vías distintas de institucionalización y publicación de las acciones realizadas y se han utilizado las TIC.

Entre las herramientas y recursos se pueden señalar:

1. Practicum en la titulación de Educación Social

Realización de acciones formativas y de elaboración de materiales educativos, siguiendo el siguiente guión de referencia:

1. Detección de necesidades

-En primer lugar, estableciendo alianzas con otros centros educativos y profesionales, así como la alianza con profesorado de la UVA, con el fin de establecer redes y constituir unas líneas de trabajo conjunta. En segundo lugar, la elaboración de una guía de material que especifique las necesidades que cubre y las que se quedan sin cubrir, a la espera de poder elaborar el material que lo cumpla en un futuro, y, por supuesto, favorecer la interconexión de todos los centros educativos que proporcionan dichos contenidos.

2. Sensibilización

Esta segunda línea de actuación cubre tres grandes dimensiones:

Taller de sensibilización sobre participación social

Talleres de sensibilización sobre pobreza y exclusión social,

Talleres de sensibilización sobre igualdad de Oportunidades en Educación

2 Semana de Acción Mundial por la Educación, SAME 2015: “yo voto por el derecho a la educación” desde la Facultad de Educación y Trabajo Social

La celebración de la Semana de Acción Mundial por la Educación ponía el énfasis en que aún no se habían alcanzado aún los 6 objetivos propuestos para conseguir una EDUCACIÓN PARA TODOS Y TODAS (EPT). En este sentido, la Campaña de 2015 se centra en el derecho a la educación para todos los seres humanos con el lema "YO VOTO POR LA EDUCACIÓN, ¿Y TÚ? AÚN NOS QUEDA CAMINO".

El grado de cumplimiento del objetivo general, que es consolidar y desarrollar una “Clínica Jurídica para la protección de derechos humanos” es muy satisfactorio. El equipo de trabajo interuniversitario e interdisciplinar posibilita mantener el interés y la confianza de los colectivos sociales del tercer sector hasta tal punto que avalan la solicitud de continuidad de este proyecto, al valorar su metodología, los principios de los que parte y el potencial de apoyo y ayuda que puede constituir en la defensa concreta de los derechos humanos.

Difusión de los resultados

La Clínica Jurídica Uva participó en el IV Encuentro de Clínicas Jurídicas de las Universidades Españolas, en el Colegio de Abogados de Madrid, centrado en favorecer el pro bono entre los profesionales de la abogacía, compartir experiencias y ver campos de trabajo y de colaboración.

Derivado de este Encuentro se celebró una reunión más específica en el Instituto de Derechos Humanos “Bartolomé de las Casas”, en enero de 2015, en la que la Clínica Jurídica asumió especialmente una tarea sobre los derechos de las personas con discapacidad intelectual.

La Clínica Jurídica ha participado el 29 de junio de 2015 en la presentación del Informe Final sobre la situación de los derechos humanos en los CIES, cuyo impacto en los medios de comunicación y en la respuesta de la Administración, ha sido especialmente relevante.

La profesora Ángeles Solanes y el profesor Javier García han presentado en el Congreso Internacional UNIVEST 2015, la comunicación titulada EL “APRENDIZAJE-SERVICIO” EN LA FORMACIÓN EN DERECHOS HUMANOS DE LOS UNIVERSITARIOS”.

A través de la web de la Facultad de Educación y Trabajo Social, se difunde el Póster sobre Educación en Derechos Humanos como el Programa de la SAME.

-El Poster indicado es enviado a la Universidad de la Rioja, concretamente a la Cátedra UNESCO, solicitado por Ana Vega Gutiérrez con quien estamos estableciendo líneas de trabajo conjunto.

-Igualmente, se incorporan las actividades realizadas en el marco de la SAME en la Memoria que se envía por parte del Equipo Territorial de Valladolid a Naciones Unidas

Discusión de los resultados Los puntos fuertes del proyecto lo constituyen los elementos vertebradores de la propia idea no muy frecuente en el marco universitario en España, aunque cada vez son más las experiencias que se suman a las Clínicas que están en funcionamiento (Universidad de Barcelona, Universitat de València, Universidad Rovira i Virgili (Tarragona) y Universidad Carlos III de Madrid).

Los alumnos destacan que es una experiencia vital y personal enriquecedora, pero además desde un punto de vista académico les posibilita hacerse conscientes del valor y alcance de sus conocimientos; que su aportación ha resultado importante y útil para los derechos de las personas. A su vez el profesorado se ve interpelado por los asuntos reales que los alumnos plantean y que obligan a los profesores a realizar una tutorización responsable y comprometida. La experiencia se presenta como una oportunidad para que la Universidad cumpla con su papel de devolver a la sociedad aquello que ésta le da.

De especial relevancia es que este proyecto supone educar en derechos humanos a los universitarios señalados como uno de los sectores prioritarios de formación en derechos humanos por parte de Naciones Unidas en el

ámbito de la segunda etapa del Programa Mundial para la Educación en Derechos Humanos de Naciones Unidas (2010-2014). Dicha formación es una constante interpelación al sistema educativo universitario español por parte de Naciones Unidas y del Consejo de Europa. Se insta, por tanto, un Practicum en el Observatorio de Derechos Humanos, línea de trabajo anteriormente inexistente.

Las debilidades y amenazas de este proyecto parten de requerir una infraestructura organizativa con diferentes agentes, lo cual dificulta la coordinación y aumenta los puntos críticos en la interacción entre ellos. Resolver dichos puntos exigiría cumplir con los protocolos de actuación, que han de ser seguidos rigurosamente. Eso ayuda a percibir que ahí nos encontramos con un punto a mejorar y la estrategia es depurar el protocolo y mecanismos de actuación.

Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

El aprendizaje-servicio por sus características de método de educación activa, reflexiva y socialmente responsable: parte de una pedagogía basada en la experiencia, la participación, la interdisciplinariedad, el trabajo en equipo y el papel esencial de la reflexión. Los estudios universitarios se enfrentan a nuevos retos y cambios ante los que puede haber y de hecho así ocurre una gran resistencia, pero los cambios se están produciendo y son inevitables. Hay tres tipos de cambios para señalar cómo afectan a la enseñanza y el aprendizaje del Derecho: en primer lugar, la evolución del propio modelo de enseñanza, que ha implicado una revisión del modelo clásico de aprendizaje y, de alguna manera, ha supuesto el establecimiento de un nuevo paradigma educativo. En segundo lugar, la propia evolución de las relaciones sociales, en sentido amplio, que en el contexto actual exigen formas distintas de acceso a la información y el conocimiento; y por último, el cambio institucional y normativo a través de las recomendaciones, informes y normas que provienen del proceso de convergencia en el Espacio Europeo de Educación Superior, el denominado "Proceso Bolonia".

El método clínico como forma de aprendizaje-servicio favorece el aprendizaje del estudiante pero coloca a las personas cuyos derechos se ven vulnerados en mejores condiciones de ver protegidos sus derechos fundamentales, derechos humanos. Son los colectivos vulnerables y en situación de exclusión quienes menos posibilidades tienen para reaccionar frente a estas vulneraciones debido a la existencia de barreras de diferente naturaleza que les impiden acceder a la justicia en igualdad de condiciones que a los demás ciudadanos a lo que suma, en muchas ocasiones, la falta de recursos económicos. Acceder a la justicia no es un privilegio sino un derecho y las Clínicas jurídicas se presentan como un mecanismo adecuado para favorecer el acceso a la justicia de esos colectivos.

Ahora bien, la defensa de los derechos humanos no es atributo exclusivo de los estudios de ciencias jurídicas, sino que ha de empezar por aquellos que como los estudiantes de educación van a ser formadores de alumnos cuya condición de titulares de derechos como ciudadanos exige hacerles conscientes de qué son y cuál es el valor moral y jurídico que los derechos humanos poseen. Comprensión solo posible a través de la educación.

Es necesario erradicar las barreras físicas y/o comunicacionales, pero también barreras actitudinales generadas por la insuficiente sensibilización y capacitación

en materia de derechos humanos de todos los estudios universitarios.

La articulación de aprendizaje-servicio en las diferentes áreas de los estudios universitarios no es solo deseable sino recomendable por la experiencia que se presenta pero también por todo lo que aporta esta metodología al alumno, a los profesores, a los profesionales que colaboran y a la propia sociedad, generando un tejido social solidario e incorporando a la Universidad en la sociedad a la que se debe.

Desarrollo de dinámicas de trabajo interdisciplinar y coordinación de los másteres de Comercio Exterior, Cooperación Internacional para el Desarrollo y Economía de la Cultura y Gestión Cultural

Fco. Javier Gómez González¹, Henar Pascual Ruiz Valdepeñas², Luis Cesar Herrero Prieto³, María Jesús Pérez Curriel⁴ y David Carvajal de la Vega⁵

¹Departamento de Sociología y Trabajo Social, Facultad de Comercio, ²Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras,

³Departamento de Economía Aplicada, Facultad de Comercio, ⁴Departamento de Pedagogía, Facultad de Educación y Trabajo Social

⁵Departamento de Fundamentos del Análisis Económico e Historia e Instituciones Económicas, Facultad de Económicas y Empresariales.

email del coordinador/-javier@emp.uva.es

RESUMEN: El proyecto asume como objetivo incrementar el intercambio entre tres másteres oficiales de la Universidad de Valladolid, desarrollando temáticas docentes y de investigación en el límite entre los tres campos científicos y que se consideran estratégicas para el futuro profesional de los alumnos/as y para el desarrollo social (internacionalización de la cultura, comercio justo, cooperación cultural). Para ello, en la edición 2014-15 se ha dado protagonismo a la promoción de TFM's interdisciplinares y se han diseñado actividades de interacción para el próximo curso.

Una parte importante del esfuerzo del proyecto de innovación ha consistido en intentar superar las rigideces de los procedimientos y cómputos horarios de la docencia en la enseñanza de postgrado para permitir la cooperación y el intercambio entre los másteres.

La interacción personal entre los alumnos/as también se considera clave para incrementar el capital social y favorecer posibles dinámicas de transferencia de información, colaboración, emprendimiento y, en síntesis, favorecer la inserción profesional de los egresados.

Por último, el trabajo también asume como objeto indagar sobre la formación de competencias interdisciplinares y para ello ha desarrollado un cuestionario de evaluación que se aplicará el próximo curso.

PALABRAS CLAVE: interdisciplinariedad, formación de posgrado, competencias interdisciplinares, fertilización cruzada, colaboración docente, trabajos de Fin de Master.

INTRODUCCIÓN

La OCDE definió en el Congreso de Niza de 1970 el concepto de interdisciplinariedad como aquella unidad de trabajo científico que integra a miembros con diferentes perfiles disciplinares y con diferentes marcos cognitivos (OCDE, 1972). Se trata de una dinámica de trabajo que ha sido potenciada por los principales documentos políticos en materia de ciencia como es el caso de las declaraciones de intención de los Programas Marco Europeos y los Planes de I+D+i nacionales.

Este estado de opinión se concreta en el año 2004 en la elaboración por parte del European Research Advisory Board, órgano consultivo de la Unión Europea en materia de investigación, de una serie de recomendaciones para promover la interdisciplinariedad, que se concretarán en líneas de actuación en los próximos programas marco de investigación y en la elaboración de planes de planes de estudio dentro del Espacio Europeo de Educación Superior.

El conocido y profusamente citado trabajo de Gibbons, la *Nueva producción del Conocimiento*, basado en un estudio empírico acerca del trabajo científico contemporáneo, concluye sus esfuerzos clasificando sus observaciones en dos modelos de trabajo ideales: el Modo 2 de producción intelectual, de carácter transdisciplinar y con dominio de la integración entre saberes, claramente diferente al modelo previo, Modo 1, caracterizado por la estanqueidad disciplinar. Los autores están plenamente convencidos que el futuro de la sociedad de conocimiento requiere una formación inspirada en el Modo 1.

La coordinación interdisciplinar lleva asociada la necesidad de elaborar modelos de colaboración docente e investigadora, intentando adaptar los marcos organizativos

para que permitan el intercambio docente, el encuentro de alumnado y el desarrollo de contenidos que se encuentran en la intersección de varios campos científicos.

Tradicionalmente se ha potenciado la colaboración interdisciplinar dentro de las titulaciones, y con ese fin, muchos de los títulos integran competencias relacionados con el trabajo colaborativo entre disciplinas, pero hasta el momento no ha sido frecuente la colaboración entre titulaciones.

De hecho, el equipo investigador del proyecto de innovación ha realizado una búsqueda del uso del término interdisciplinariedad en las titulaciones de postgrado de diversos campos científicos, señalando que en más del 80% de los casos se cita esta expresión y sus homólogas (multidisciplinariedad, transdisciplinariedad) y que en un porcentaje semejante se definen competencias denominadas interdisciplinares.

Frente a esta profusión de declaraciones de intención, todo parece indicar que la interdisciplinariedad real es todavía escasa y se enfrenta a dificultades burocráticas y de gestión.

MASTERS OFICIALES Y CAMPOS CIENTÍFICOS

Estas propuestas de mejora de la investigación y la docencia mediante el incremento de interdisciplinariedad son especialmente adecuadas al caso de los másteres oficiales. Estas ofertas formativas cuentan con un número limitado de asignaturas pero, por la propia naturaleza de la formación de postgrado, son muy receptivas a la celebración de seminarios y actividades de carácter breve. Por otra parte, la cercanía con el ejercicio profesional anima a desarrollar dinámicas de trabajo en equipos complejos.

Como prueba piloto, el presente proyecto se ha aplicado en tres másteres:

1 Master en Cooperación Internacional al Desarrollo. Se trata de un Máster Interuniversitario desarrollado por las cuatro universidades públicas de Castilla y León. Es heredero de un título propio dedicado a la misma temática que posteriormente se transformó en una oferta oficial. Cuenta con una matrícula numerosa.

2 Máster en Economía de la Cultura y Gestión Cultural. Se trata de un máster heredero de un título propio y que forma profesionales muy cualificados para el desempeño de labores de gestión cultural de amplio espectro.

3 Master en Comercio Exterior. Master oficial impartido en la Facultad de Comercio y que cuenta con una amplia demanda derivada del dinamismo del sector exterior en los años de la crisis.

La relación entre los tres másteres define tres campos científicos de especial interés:

1. Comercio justo y problemática del comercio internacional.
2. Internacionalización de la cultura, entendida como el proceso de exportación de bienes y recursos culturales.
3. Cooperación cultural, entendida como las dinámicas de colaboración cultural encaminadas al incremento del desarrollo de los pueblos.

En el gráfico adjunto se definen los tres campos definidos como sujeto de innovación docente.



La propuesta del presente proyecto de innovación intenta incrementar la presencia de temáticas interdisciplinares en estos contextos mediante diferentes recursos:

- Seminarios y conferencias
- Trabajos de Fin de Master.
- Actividades de integración entre los tres másteres.

Los tres coordinadores realizaron una promoción de estas tres temáticas para lograr Trabajos de Fin de Master que se centraran en ellas. En caso de que el alumno/a eligiera estos temas podría optar a:

1. Tribunal mixto formado por profesores de los dos másteres considerados
2. Cotutoría por parte de profesores de ambos másteres

3. Certificaciones especiales por parte de la coordinación del Máster en el que no se está matriculado.

La labor de promoción tuvo un éxito dispar puesto que fueron más frecuentes los proyectos que relación comercio Exterior y Economía de la Cultura que aquellos que se relacionan con la Cooperación.

En el listado adjunto se enumeran los Trabajos de Fin de Master elaborados.

TFMs en el Campo de la Internacionalización de la Cultura.

“Glasgow-Valladolid. Internacionalización y branding de las ciudades”.

“La Industria Cinematográfica estadounidense”.

“Diplomacia Cultural en el caso de Polonia. Estudio y análisis de la Red de Institutos Polacos”.

“El proceso de internalización de servicios culturales: análisis contextual y propuesta para compañía de danza brasileña”.

TFMs en el Campo del Comercio Justo

Se comenzó la elaboración de un proyecto aplicado a El Salvador pero, finalmente, hubo problemas en la disponibilidad de datos. En todo caso, el alumno realizó las prácticas en la Oficina de Cooperación al Desarrollo y participó activamente en el desarrollo de la promoción de Comercio Justo en la Universidad de Valladolid..

TFMs de Cooperación Cultural.

“Incremento de la presencia internacional de la Universidad de Valladolid a través de Naciones Unidas: Propuesta de creación de la Cátedra UNESCO en la Facultad de Comercio.”

La experiencia ha sido especialmente exitosa por cuenta de los 6 TFMs considerados hay dos propuestos para matrícula de honor y 4 de ellos cuentan con una nota superior a 9. Resultados muy por encima de la media de la titulación. Parece que la colaboración entre másteres ha sido exitosa.

CONCLUSIONES

Una vez analizada la normativa se señalan los siguientes **obstáculos** al desarrollo de actividades interdisciplinares en el marco de los másteres oficiales:

- 1 Las tutorías de Trabajo de Fin de Máster solo pueden asignarse a profesores que impartan docencia en la titulación, de manera que se excluye la elección de un tutor/a experto en un campo interdisciplinar.
- 2 Existen problemas de cómputo para las cotutorías y esto dificulta la colaboración.
- 3 La limitación de recursos para la contratación de profesorado externo afecta negativamente a la posibilidad de seminarios interdisciplinares.
- 4 La coincidencia de prácticas en empresa y la docencia reglada dificulta encontrar espacios para realizar actividades conjuntas.
- 5 La diferencia de actitudes y valores entre el alumnado de los tres másteres es muy importante, de manera que no resulta sencilla la interacción espontánea.

Los citados obstáculos se pueden compensar con el desarrollo de las **siguientes actividades**:

1 Propuestas de actividades gestionadas y diseñadas por alumnos de los tres másteres.

2 Realización de seminarios. En pasadas ediciones del Máster en Comercio Exterior se realizaron seminarios de comercio justo impartidos de manera altruista por parte del Observatorio de Cooperación de la Universidad de Valladolid.

3 Establecer formas de intercambio de docentes para que el cómputo horario quede compensado.

4 Redacción de un documento metodológico que se entregue al Vicerrectorado competente en gestión de los Másteres Oficiales en relación con los procedimientos que facilitan el desarrollo de trabajo colaborativo entre másteres.

Para finalizar y como conclusión, el equipo redactor quiere expresar la cita de la Conferencia Mundial de la UNESCO: *La Ciencia para el Siglo XXI: Un Nuevo Compromiso*, celebrada en Budapest del 26 de junio al 1 de julio de 1999 donde se señala textualmente:

“Para hacer frente a los problemas éticos, sociales, culturales, ambientales, económicos, sanitarios y de equilibrio entre los géneros, es indispensable intensificar los esfuerzos interdisciplinarios”

Esta frase expresa que el objetivo del presente proyecto de innovación está en la línea de las tendencias de cambio en el sistema científico y educativo.

REFERENCIAS

1. **European Research Advisory Board (2004):** *Interdisciplinarity in Research*, EURAB 04.009 Final.
2. **Gibbons, M. et al. (1997):** *La Nueva producción del Conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*, Pomares-Corredor, Barcelona. Original de 1994, *The New Production of Knowledge*, SAGE, Thousands Oaks, Londres, Nueva Delhi. Traducción de Pomares, J. M.
3. **Gélineau, L. (2002):** *L'Interdisciplinarité et la recherche sociale appliquée. Réflexions sur des expériences en cours*, Université de Montreal y Université Laval, Montreal.
4. **Klein, J. T. (1990):** *Interdisciplinarity: History, theory, and practice*, Wayne State University Press, Detroit.

AGRADECIMIENTOS

Los responsables del proyecto de investigación desean expresar su gratitud a los alumnos y alumnas de los tres másteres oficiales por su interés y apoyo a las actividades.

Un Bosque de Números: Informe de Seguimiento de las actividades del curso 2014/15

Felipe Bravo Oviedo^{*,+}, Irene Ruano Benito⁺, Carlos del Peso Taranco^{*,+}, Angel Cristóbal Ordóñez Alonso⁺, Celia Herrero de Aza⁺, Jorge Aldea⁺, José Riofrío⁺, Lucía Risio⁺, José A. Reque Kilchenmann^{*,+}, Pablo Martín Pinto^{*,+}, Encarnación Rodríguez García⁺, María del Mar García Herguido⁺, Andrés Bravo Oviedo^{+,#}, Miren del Río Gaztelurrutia^{+,#}, Ricardo Ruiz Peinado^{+,#}, Sven Mutke Regneri^{+,#}, Stella M. Bogino[&], Luis Fernando Osorio Vélez^Ω, Sonia Roig^μ

* Departamento de Producción Vegetal y Recursos Forestales, Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias, Universidad de Valladolid, Avda de Madrid 44, 34004 PALENCIA-ESPAÑA

+ Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible, Universidad de Valladolid-INIA

INIA-CIFOR, Ctra A Coruña, km 7,5 28040 MADRID-ESPAÑA

& Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales, Universidad Nacional de San Luis, VILLA MERCEDES-ARGENTINA

Ω Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, MEDELLÍN-COLOMBIA

μ ETS Ingeniería de Montes, Universidad Politécnica de Madrid, España

Contacto: fbravo@pvs.uva.es

RESUMEN: En la Selvicultura Cuantitativa se aúnan y potencian conocimientos procedentes de diferentes disciplinas como la selvicultura clásica, la dendrometría, el inventario forestal, la ordenación de montes, la estadística, la ecología y la modelización forestal. Mediante el uso de instalaciones tanto en campo, como las aulas de señalamiento, como en el campus, aulas de informática y la plataforma de simulación SIMANFOR (www.simanfor.es) junto con el uso del programa estadístico R se han desarrollado acciones educativas relevantes en asignaturas de Grado (Ingeniería Forestal y del Medio Natural) y Máster (Ingeniero de Montes e Investigación en Conservación y Uso Sostenible de Sistemas Forestales) y Máster ErasmusMundus MEDFOR-Mediterranean Forestry and Natural Resources en la Universidad de Valladolid y en grados y posgrados de la Universidad Politécnica de Madrid, de la Universidad de San Luis, Argentina y de la Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín (Maestría y Doctorado). Por otro lado, en esta ocasión se ha realizado una acción experimental por la que un mismo proyecto en el aula (Simulación de alternativas selvícolas) se ha realizado simultáneamente en 7 universidades de Argentina, Colombia, Uruguay y España

PALABRAS CLAVE: innovación docente, simulación, aula de señalamiento, estadística, prácticas, aprendizaje

INTRODUCCIÓN

Los conceptos que se agrupan dentro de la Selvicultura Cuantitativa potencian conocimientos procedentes de la selvicultura clásica, la dendrometría, el inventario forestal, la ordenación de montes, la estadística, la ecología y la modelización forestal fortaleciendo las competencias y habilidades adquiridas y desarrolladas por los estudiantes forestales de diferentes niveles (grado, máster y doctorado) Este proyecto, continuación de dos homónimos que se han desarrollado durante los últimos dos cursos, se ha centrado en el desarrollo de materiales y actividades docentes útiles para alumnos de grado y máster.

Durante los últimos años nuestro grupo, dentro de su actividad científico-tecnológica, ha desarrollado la plataforma de simulación SIMANFOR (www.simanfor.es) y ha instalado sitios experimentales que además de su función científica sirve para reforzar la formación tanto de nuestros estudiantes como de aquellos que nos visitan en los programas de intercambio. Con este proyecto se ha pretendido (1) mejorar plataforma SIMANFOR para facilitar su uso docente (incluyendo como actividad el desarrollo de proyectos conjuntos), (2) desarrollar proyectos con los alumnos en una de nuestras aulas forestales y (3) redactar un manual de simulación y modelización forestal, utilizando el programa estadístico R.

Los materiales en desarrollo se han utilizado en asignaturas de Grado (Ingeniería Forestal y del Medio Natural) y Máster (Ingeniero de Montes e Investigación en

Conservación y Uso Sostenible de Sistemas Forestales) y Máster ErasmusMundus MEDFOR-Mediterranean Forestry and Natural Resources) en la Universidad de Valladolid y en grados y posgrados de las universidades colaboradoras (formalmente como la Universidad de San Luis, Argentina o de la Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín o informalmente como la Universidades Nacional de La Plata, Nacional de Misiones, ambas en Argentina, y de la República de Uruguay)

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

En el presente proyecto de innovación docente los objetivos previstos eran los siguientes:

Objetivo 1: Elaboración de manuales de problemas para asignaturas obligatorias de máster y doctorado

•Objetivo 2: Integración de modelos de plantaciones y masas mixtas en la plataforma SIMANFOR

•Objetivo 3: Publicación de manuales de problemas para las asignaturas implicadas en el proyecto y de un manual de simulación y modelización forestal.

•Objetivo 4: Desarrollo de proyectos en el aula con los estudiantes

A continuación se presenta el estado de desarrollo de estos objetivos hasta la fecha así como las dificultades encontradas para desarrollar alguno de ellos.

ELABORACIÓN DE MANUALES DE PROBLEMAS

Este manual que se estructura en tres bloques, está disponible en el repositorio documental de la UVA (<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11889>) Los bloques muestran los fundamentos de R, algunos programas básicos para el análisis de datos selvícolas, finalmente, un listado de referencias y enlaces para aquellos que quieran profundizar más. Los datos necesarios para ejecutar los casos del manual pueden descargarse desde esta página electrónica:

<http://sostenible.palencia.uva.es/content/analisis-de-datos-selvícolas-con-r> Versiones previas de este manual se han utilizado en asignaturas del grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural y de los másteres en Conservación y Uso Sostenible de Sistemas Forestales y *Mediterranean Forestry and Natural Resources* –MEDFOR. En el futuro próximo tenemos previsto incluir las salidas de los programas en el manual y traducirlo al inglés.

INTEGRACIÓN DE MODELOS EN SIMANFOR

Se ha incluido en la plataforma SIMANFOR un modelo para masas mixtas (*Pinus pinaster* y *Pinus sylvestris*) a partir del modelo IBERO-2010. Este modelo ya está disponible para su uso en proyectos en aula durante el próximo curso

PUBLICACIÓN DE MANUALES DE PROBLEMAS Y DE SIMULACIÓN Y MODELIZACIÓN FORESTAL

Esta tarea se ha desarrollado una nueva guía para la programación de modelos en SIMANFOR con el objeto de facilitar la subida de modelos de forma sencilla y exitosa (disponible en esta dirección electrónica: <http://www.simanfor.es/Public/NotLoggedUsers/ManualModelizadorSimanfor.pdf>) En este nuevo manual se describe detalladamente los conceptos de c# necesarios para la programación de modelos en SIMANFOR así como la forma de hacer referencia variables creadas por el usuario y variables de las bases de datos.

DESARROLLO DE PROYECTOS EN EL AULA CON LOS ESTUDIANTES

Hasta la fecha se han desarrollado **ocho proyectos** con los estudiantes por lo que este objetivo se ha alcanzado en su totalidad. Los tres primeros proyectos en el aula se basan en las aulas forestales instaladas durante el curso 2013-14 en montes de utilidad pública gestionados por la Universidad de Valladolid en los montes siguientes:

1. Encinar del Monte El Viejo de Palencia, M.U.P número 418, propiedad del Ayuntamiento Palencia y situado en el mismo municipio



2. Pinar de pino silvestre en el monte Valdepoza, M.U.P. 296 propiedad del Ayuntamiento de Saldaña y situado en Pino de Río (Palencia)



3. Pinar mixto de pino negral y pino piñonero en el monte 'Llano de San Marugán', M.U.P. 50 propiedad del Ayuntamiento de Portillo (Valladolid) y situado en el mismo término municipal.



Todos los árboles de las tres aulas de señalamiento se han georreferenciado (fig 1) para facilitar un mejor uso docente.

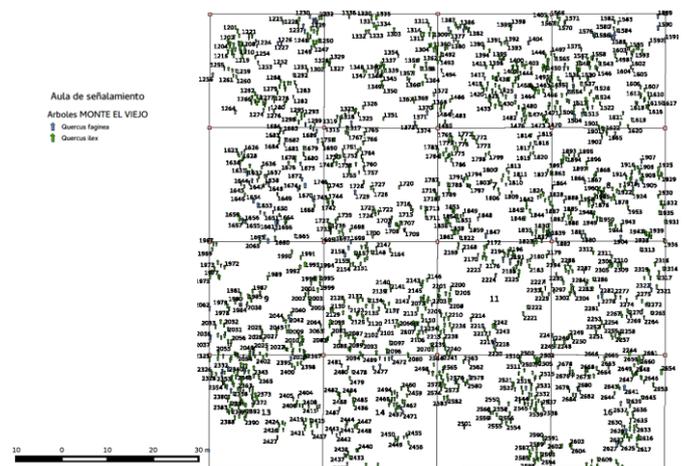


Figura 1. Representación en planta del aula de señalamiento del Monte el Viejo (Palencia)

Proyecto 1: Aprovechamiento forestal: señalamiento, cuantificación y valoración de productos

Durante el presente curso se ha utilizado el Aula de Señalamiento de Saldaña (Monte Valdepoza) para actividades docentes de la asignatura Aprovechamientos y Recursos Forestales, asignatura obligatoria del Grado de Ingeniero Forestal y del Medio Natural, ubicada en el 2º curso y en el 2º cuatrimestre (figura 2)

Esta infraestructura docente se ha utilizado como base para un trabajo por proyecto (*Señalamiento, cuantificación y valoración de productos en un aprovechamiento forestal en pie*) Para ello se han trabajado los siguientes aspectos relacionados con el aula de señalamiento:



Figura 2. Estudiantes realizando la práctica de señalamientos en el Aula de Valdepoza (Saldaña)

- Señalamiento y cuantificación
 - Práctica en la propia aula realizando el señalamiento de tres tipos de corta o aprovechamiento: clara por la bajo en pinar, clara de selección en pinar, aprovechamiento de leñas de roble. Recogida de datos sobre los distintos cuadrantes elegidos e identificación de los árboles a eliminar con el aprovechamiento. Señalamiento in situ.
 - Cuantificación de las existencias (en gabinete). Se han calculado las existencias en las distintas parcelas de señalamiento a partir de los datos facilitados de diámetro normal y alturas de todos los árboles identificados. Para ello se ha contado con la herramienta CUBIFOR (complemento de excel).
 - Cuantificación de las actuaciones (en gabinete). Cálculo en gabinete del peso de las actuaciones en número de pies por ha, área basimétrica y volumen (en unidades por ha). Se han calculado para las tres actuaciones planteadas. Para ello se ha contado con la herramienta CUBIFOR (complemento de excel).
 - Clasificación y valoración de productos en fábrica. En los tres tipos de aprovechamientos planteados se ha procedido a la clasificación de productos con la herramienta CUBIFOR (complemento de excel). Se ha procedido a valorar económicamente los productos obtenidos.
- Elección del tipo de maquinaria usada para el aprovechamiento y valoración de costes
 - Identificación de la maquinaria necesaria para el aprovechamiento (apeo y saca) en una hectárea tipo (para los tres tipos de aprovechamientos).
 - Identificación de rendimientos de la maquinaria a partir de las variables identificadas como básicas (volumen unitario, pendiente, volumen por ha, distancia media de desembosque...). Para ello se utilizarán distintos modelos de rendimientos y costes para distintos aprovechamientos.

- Balance dinerario del aprovechamiento
 - Cálculo de costes por m³ del aprovechamiento.
 - Estimación de costes de transporte hasta fábrica.
 - Cálculo de precio en pie de referencia (precio mínimo)
- Presentación de una memoria de conjunto
 - Presentación de una memoria de conjunto en la que el alumno plasmará todo el proceso y comparará además las diferencias obtenidas entre un tipo de clara por lo bajo y un tipo de clara de selección en pinar.

Proyecto 2: Muestreo de madera muerta

En el Aula de Señalamiento de Saldaña (Monte Valdepoza) se realizó una práctica de muestreo de madera muerta, mediante el procedimiento de line intercept sampling, con los alumnos de Manejo Adaptativo (figura 3), asignatura optativa del máster en Ingeniería de Montes, (1er cuatrimestre del 2º curso). Al finalizar el proyecto los alumnos entregaron un breve informe de la actividad incluyendo un análisis crítico de los resultados.



Figura 3. Muestreo de madera muerta en el aula forestal de Saldaña (Palencia)

Proyecto 3: Señalamiento de diferentes escenarios selvícolas

En el presente curso se han trabajado, con alumnos de Selvicultura (Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural), los métodos de ordenación de montes el desarrollo de diversos escenarios selvícolas en diferentes tipos de masa forestal. Se trabajó en las aulas de señalamiento de Valdepoza y del Monte el Viejo (ambas en Palencia) sobre cuadrantes con diferentes tipos de masa: pinar, robledal, masas mixtas de pinar-robledal y de encinar-robledal. Al poder hacerse la evaluación de los escenarios selvícolas en el monte se avanzó en la comprensión de los resultados de las actividades selvícolas (figura 4).

Proyecto 4: Análisis de métodos de ordenación

En el presente curso se han trabajado, con alumnos de Ordenación de Montes (Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural), los métodos de ordenación de montes usando casos reales de ordenaciones. Los alumnos han trabajado en grupos de 3-4 personas a partir de ordenaciones de montes presentadas como Trabajo Fin de Curso (TFC) en la ETS de Ingenierías Agrarias de Palencia (Universidad de Valladolid). Los grupos analizaban los apartados del trabajo que tenían adjudicado y se ponían en común en 7 sesiones de trabajo en clase. En estas sesiones cada grupo presentaba cómo se había planteado la ordenación en su trabajo, incluyendo críticas o mejoras, y

así se ponían en común los métodos de ordenación de una manera dinámica.



Figura 4. Análisis de la intervención selvícolas en el aula forestal del Monte el Viejo (Palencia)

Proyecto 5: Desarrollo de normas selvícolas

Además del análisis de los métodos de ordenación a partir de ordenaciones reales, se ha trabajado, con los mismos alumnos del proyecto anterior, el ajuste de una norma selvícola (figura 5) para las masas de *Pinus halepensis* en las provincias de Valladolid y Palencia. Se analizaron los datos del Inventario Forestal Nacional (IFN) con ayuda del software BASIFOR (www.basifor.es). Este software es una herramienta que permite manejar las bases de datos de los inventarios forestales nacionales y hacer cálculos a partir de ellas. A partir de la selección de parcelas y cálculos previos con BASIFOR se ajustó una ecuación como norma selvícola y se analizó la toma de decisiones que permite dicha norma con otras parcelas. Con este análisis se ha trabajado:

- Manejo de bases de datos del IFN con BASIFOR
- Ajuste estadístico de normas selvícolas
- Interpretación de los resultados y toma de decisiones con las normas selvícolas

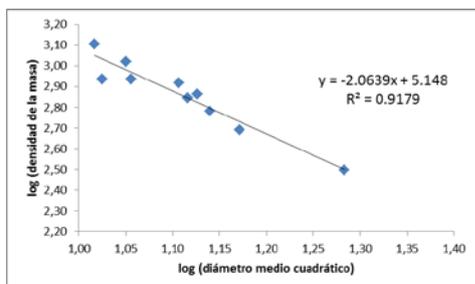


Figura 5. Ajuste de norma selvícolas

Proyecto 6: Diseño de ensayos de densidad y ajuste de ecuaciones de biomasa

En este proyecto se trabajó con alumnos de Silvicultura y Cambio Climático (asignatura optativa de 4º curso del Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural, 2º cuatrimestre) y de Evaluación y Modelización Forestal (asignatura optativa del Máster en Conservación y Uso Sostenible de Sistemas Forestales, 2º cuatrimestre) las acciones realizadas fueron dos: (1) ensayo de plantación con diferentes densidades y diseños (círculos Nelder y ensayos rectangulares), (2) cosecha de plantas y secado y pesado en laboratorio y (3) ajuste simultáneo de ecuaciones de biomasa. Los alumnos han desarrollado habilidades para el diseño y análisis de ensayos así como una primera introducción al programa estadístico R.

Proyecto 7: Ajuste de ecuaciones de calidad de estación

Este proyecto se repitió dos veces, una en el primer trimestre con alumnos de Manejo Adaptativo (asignatura optativa de 4º curso del máster en Ingeniería de Montes) y otra en el segundo con alumnos de Evaluación y Modelización Forestal (asignatura optativa del Máster en Conservación y Uso Sostenible de Sistemas Forestales) En este proyecto se han trabajado los siguientes aspectos relacionados con la modelización forestal:

- **Manejo de datos:** Importar y modificar bases de datos delimitadas por comas (.csv) mediante el software R. Dibujar los datos correspondientes a los árboles tipo (figura 6)
- **Ajuste de curvas de calidad anamórficas.** Se ajustó un modelo linealizado de los modelos de Hossfeld I y Bertalanffy-Richards y se dibujó la curva guía y el juego de curvas de calidad (en sus dos variantes con y sin asíntota común) A continuación se repitió el ajuste mediante regresión no lineal
- **Elaboración de informe del proyecto.** Los alumnos al finalizar la tarea elaboraron un informe completo sobre el ajuste de curvas de calidad seleccionando el mejor juego de curvas de calidad.

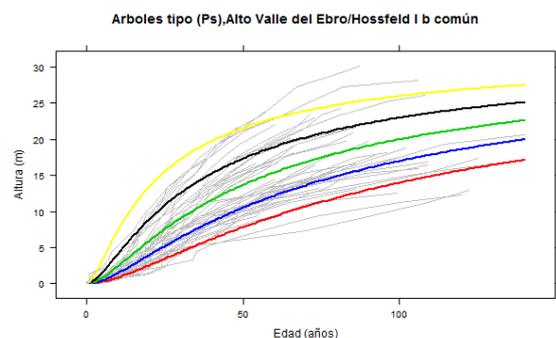


Figura 6. Datos procedentes de análisis de tronco de *Pinus sylvestris* en rodales en el Alto Valle del Ebro y curvas de calidad, modelo Hossfeld I con parámetro b común.

Proyecto 8: Simulación de alternativas selvícolas con SIMANFOR.

En este proyecto se trabajó, simultáneamente, con alumnos de Ordenación de Montes (asignatura obligatoria de 3er curso del Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural, 2º cuatrimestre) y con alumnos de últimos cursos de carreras de ingeniería forestal (figura 7) de las universidades Nacional de Colombia (Sede Medellín), Distrital Francisco José Caldas de Bogotá (Colombia), Nacional de la Plata (Argentina), Nacional de Misiones (Eldorado, Argentina), Nacional de la República (Montevideo, Uruguay) y de Castilla-La Mancha (campus de Albacete) Para la realización de la práctica se ejecutó un *webinar* en el que las presentaciones se hacían desde el Parque Científico de la Universidad de Valladolid (Campus Miguel Delibes, Valladolid) y se emitía por *streaming*. Este seminario además sirvió como difusión de la plataforma SIMANFOR a usuarios interesados). El *webinar* tuvo lugar el día 28 de abril de 2015 y las charlas y el ejercicio práctico propuesto se encuentran disponibles en www.simanfor.es/blog

Educación teatral (I)

Gema Cienfuegos Antelo

Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura, Facultad de Educación, Campus María Zambrano (Segovia)

gema.cienfuegos@uva.es

RESUMEN

La ejecución del proyecto originalmente titulado "Aplicaciones didácticas del teatro clásico español y de las técnicas dramáticas en el área de Lengua castellana y Literatura (Ed. Primaria y Secundaria)" ha sido modificada en uno de sus objetivos, el de la implicación del alumnado del Máster de Profesorado de Educación Secundaria, dado que ni la coordinadora del proyecto ni ningún otro componente del grupo ha tenido asignada docencia en dicho máster. La mayor aportación del proyecto en cuanto a la formación del profesorado y a su difusión ha sido la reciente celebración del curso "Retablillos y tinglados en verso para una Educación Teatral" (enmarcado en la convocatoria anual La UVA en Curso), que ha tenido lugar en el Campus María Zambrano entre el 14 y el 17 de abril, con la participación de todos los miembros del PID junto a otros profesores y profesionales del Teatro. Algunas de las ponencias de este curso estaban dirigidas especialmente a docentes de Secundaria en ejercicio, pero la puesta en práctica del proyecto como tal se ha centrado en los alumnos de 3º y 4º del Grado en Educación Primaria, dentro de las asignaturas impartidas por la propia coordinadora: Didáctica de la Lengua (3º) y Literatura infantil (4º).

PALABRAS CLAVE: Proyecto, Innovación, Docente, Teatro, Verso, Educación, Didáctica, Competencia comunicativa, Educación literaria

INTRODUCCIÓN

Las modificaciones en el PID inicial en cuanto a destinatarios y objetivos y, por tanto, su metodología de aplicación, nos llevaron a plantear el proyecto en diversas fases de ejecución. Es por esta razón por la que la memoria preliminar lleva el título de "Educación teatral (I)" y se tratará de dar continuidad al PID en sucesivas convocatorias, en las que se espera obtener una mayor dotación presupuestaria a fin de financiar una formación específica en módulos (dicción del verso, voz, lectura dramática, etc.), tanto para los integrantes del proyecto como para los alumnos de la UVA interesados en participar.

ASPECTOS DESTACABLES

Uno de los logros del Curso "Retablillos y tinglados en verso para una Educación teatral" ha sido, precisamente, la motivación de un nutrido grupo de alumnos del Grado en Educación Primaria del campus segoviano de formar parte de este proyecto en distintos ámbitos de actuación:

1) Su propia formación inicial mediante su inscripción en el Curso "Retablillos y tinglados en verso..." (datos de matrícula: 31 alumnos, de entre los cuales, 29 de la UVA y 2 profesoras de Secundaria en ejercicio).

2) Formación de una pequeña compañía de alumnos para participar en los talleres de Titiricole (dentro del programa Titirimundi en la UVA) en el próximo mes de mayo, con un montaje de títeres a partir de un cuento del Padre Coloma (s. XIX), cuya versión dramática han realizado ellos mismos.

3) De forma individualizada y en la medida de sus posibilidades, algunos alumnos de Practicum II han llevado a la práctica en aulas de Primaria las técnicas de lectura coral y dramatizada de escenas teatrales en verso, con textos adaptados y la metodología estudiada en la asignatura de Literatura infantil (4º), impartida por la coordinadora del PID.

4) Un grupo de alumnos de 3º (Didáctica de la Lengua) participa en la elaboración de una evaluación de diagnóstico mediante un cuestionario que empezará aplicarse a alumnos de Educación Primaria e Infantil y a maestros y profesores en ejercicio a fin de detectar las deficiencias concretas en su formación literaria y teatral (técnicas de narración oral o cuentacuentos, recitación, lectura expresiva o dramática, adaptación de textos, etc.).

1ª JORNADAS DE EDUCACIÓN Y TEATRO: "Retablillos y tinglados en verso para una Educación teatral"

PRESENTACIÓN: La singularidad del género dramático, otorgada por la presencia de los diversos lenguajes artísticos que convergen en el escenario junto a su dimensión literaria, confiere al ancestral arte de Talía un incalculable valor pedagógico. Nuevos y viejos retablillos y tinglados en verso, es decir, nuestros clásicos modernos y contemporáneos representados hoy por títeres, polichinelas y cachiporras, o por actores en un escenario, fascinan a niños y jóvenes, y es precisamente el verso dramático —la poesía en movimiento— una de las claves de esa fascinación gozosa que los niños experimentan ante el espectáculo teatral.

Y si a la lengua poética, más lírica o más lúdica, de ritmo ágil y plena de significados simbólicos, se suman ingredientes cómicos que hagan estallar la risa infantil —como las burlas, los engaños o los finales a palos de los entremeses—, si en el escenario aparece una criatura fantástica, ya sea un dragón, o un duende (o los enredos de una Dama duende), o un objeto mágico, o un viaje sazonado con aventuras y pruebas que superar, como en los cuentos de hadas, el disfrute y el aprendizaje de los niños con nuestra tradición literaria están garantizados.

Reivindicar la idoneidad de los clásicos del teatro español modernos y contemporáneos, como parte esencial de la educación literaria de niños y jóvenes, y concienciar a los docentes del valor de la palabra dicha frente a la cultura

dominante de la imagen son los principales objetivos que se planteaban en estas jornadas. El curso ha constado de una serie de conferencias impartidas por docentes y profesionales del teatro sobre las producciones teatrales de clásicos para público infantil y juvenil y talleres encaminados a mostrar algunas estrategias creativas para que sean los propios niños quienes "levanten del libro" a nuestros clásicos dentro de las aulas. Para no extendernos mucho en el desarrollo del curso, solo citaremos las ponencias ofrecidas por los integrantes del PID y adjuntamos el díptico del programa como anexo:

- **Germán Vega García-Luengos**. Catedrático de Literatura de la Universidad de Valladolid y Director de Olmedo Clásico.

PONENCIA INAUGURAL: "El teatro clásico español a la búsqueda de nuevos públicos".

- **Jesús Peña**. Director del Teatro Corsario.

"La experiencia del Teatro Corsario en las campañas escolares".

- **Esther Pérez Arribas**. Directora de la Compañía Pie Izquierdo.

"Cómo se construye un clásico infantil: el montaje de *La dama boba* de Lope de Vega".

- **Almudena García González**. Universidad de Castilla-La Mancha. Instituto Almagro de Teatro Clásico.

"El espacio *Barroco Infantil* del Festival de Teatro Clásico de Almagro".

- **Gema Cienfuegos Antelo**. Universidad de Valladolid.

PONENCIA DE CLAUSURA: "Los títeres y los clásicos: Cervantes, Lope, Calderón... Recorrido y nuevas propuestas".



Figura 1. Logo del curso.

VALORACIÓN DEL CURSO

Como todos los impartidos dentro del programa La UVa en Curso, el nuestro ha sido sometido a su valoración por parte de los asistentes, obteniendo una media de valoración de 8,7 sobre 10 puntos. El grado de satisfacción y aprovechamiento ha sido excelente y, más allá de esta encuesta, la reacción de los alumnos de Grado en Educación matriculados es lo más positivo, dada su predisposición a participar en las actividades planteadas por la coordinadora en relación al desarrollo del proyecto y a una mayor motivación hacia el Teatro en todas sus dimensiones, principalmente en la educativa.

DIFUSIÓN

Los contenidos del curso y su desarrollo han tenido difusión en la prensa local, en sucesivas páginas dedicadas a la UVa en Segovia dentro del diario *El Adelantado de Segovia* (los días 1, 8 y 15 de abril) y también la contraportada del día 27 de abril. Los artículos, que no llevan firma, han sido escritos por la propia coordinadora, a fin de dar visibilidad a esta actividad de los miembros del PID, que además tiene mucho que ver con uno de los programas culturales más importantes que se celebra en Segovia: el Festival Internacional Titirimundi. El desarrollo del curso y el contenido de algunas de las ponencias -enmarcadas en nuestro PID- pueden seguirse a través de dichos artículos:

http://www.eladelantado.com/noticia/local/210594/las_jornadas_sobre_educacion_y_teatro_dan_protagonismo_a_los_clasicos_espanoles (25 de marzo)

http://www.eladelantado.com/noticia/local/211071/los_maestros_de_la_escena_participaran_en_un_curso_sobre_teatro_y_educacion (1 de abril)

http://www.eladelantado.com/noticia/local/211431/el_magisterio_de_calderon_de_la_barca_y_lope_de_vega (8 de abril)

http://www.eladelantado.com/noticia/ultima/212654/la_naturaleza_academica_del_teatro (27 de abril)



Figura 2. Intervención de Álvaro Tato, dramaturgo y actor de la Compañía Ron Lalá / Fotografía de Víctor Gutiérrez.

AGENDA DEL PID

- Asistencia de la coordinadora a la Xª edición del Curso de Análisis e Interpretación para Actores "Fernando Urdiales". Festival Olmedo Clásico 2015.
- Diseño de una sección de formación teatral para maestros y profesores en ejercicio en el marco del Festival Olmedo Clásico (2016). Se tramitará el reconocimiento oficial de la Junta de CyL, según el Decreto 51/2014, de 9 octubre (BOCyL, 16 de diciembre de 2014)
- Publicación de la ponencia "Los títeres y los clásicos...", de Gema Cienfuegos, en la revista *OCNOS* de la Universidad de Castilla La-Mancha

Entrenamiento en competencias específicas para la asignatura de “Science” en secciones bilingües y curriculum integrado de la Educación Primaria.

Ana Isabel Alario Trigueros*, Natalia Barranco Izquierdo*, M^a Teresa Calderón Quindós⁺, M^a Concepción Sanz Casares⁺, Sandra Laso Salvador, Mercedes Ruiz Pastrana[#]

*Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura. E.U. de Fisioterapia, ⁺Departamento de Filología Inglesa, [#]Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales.

aialario@dyl.uva.es

RESUMEN: Castilla y León necesita formar maestros competentes para la impartición de disciplinas no lingüísticas en inglés. Una simple acreditación en idioma no capacita para el desempeño de esta compleja tarea, que implica el dominio del contenido científico, del discurso en lengua extranjera orientado al ámbito no-lingüístico en cuestión y de metodologías apropiadas para que el proceso de enseñanza-aprendizaje se realice con éxito. La Facultad de Educación y Trabajo Social (en adelante FEyTS) de la Universidad de Valladolid y algunos centros educativos con amplia trayectoria en formación bilingüe, amparados por la administración educativa, han aunado esfuerzos para trabajar en la formación inicial del profesorado que previsiblemente se hará cargo de esta enseñanza en Science, a través del Proyecto de Innovación Docente de la Universidad de Valladolid “Science-Pro”. El estudiante de Grado en Educación Primaria con Mención en Lenguas Extranjera (Inglés) y su Practicum II se colocan como piezas clave a partir de las cuales se configura un nuevo modelo docente, en el que el diseño de otras cuatro asignaturas previas de dicha Mención adoptan una orientación más acorde a la realidad del aula bilingüe.

PALABRAS CLAVE: Secciones bilingües CyL, Science, inglés, formación inicial del profesorado, Science-Pro

INTRODUCCIÓN

Tal y como se postuló en la propuesta inicial, el propósito de este proyecto consiste en solventar las carencias en la formación inicial del profesorado de Educación Primaria que se han ido apreciando a lo largo de los últimos años, especialmente en el momento de la incorporación del alumnado a los Centros de Educación Primaria en las asignaturas Practicum I y II.

A través de dichas asignaturas, los Centros Educativos nos hicieron partícipes de su preocupación por la escasa formación del alumnado para afrontar la asignatura de Science en los centros bilingües, cada vez más extendidos en nuestra región, inquietud compartida con el profesorado de la Facultad de Educación y Trabajo Social.

Ante esta situación, consideramos de vital importancia la necesidad de diseñar un proyecto en el que se vieran involucradas varias de instituciones educativas, instituciones que se encuentran implicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestro alumnado, como futuros y futuras docentes, y del de Educación Primaria, como discentes. Estas son: la Facultad de Educación y Trabajo Social de Valladolid (promotora del proyecto), dos centros educativos con amplia experiencia en educación bilingüe (CEIP Narciso Alonso Cortés y CEIP Margarita Salas), la Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado de la Consejería de Educación de Castilla y León, la Dirección Provincial de Valladolid y el CFIE de Valladolid.

OBJETIVOS

1.- Formación inicial de Profesorado de Educación Primaria: entrenamiento en competencias en secciones bilingües de curriculum integrado, para lo cual es necesario el generar unos grupos de trabajo que nos permitan coordinar varias áreas de conocimiento para incidir en esta preparación inicial de los y las futuras maestras.

- Comenzó esta formación con una serie de actividades organizadas por la CAE de la Facultad de Educación y Trabajo Social, como fue la visita de un grupo de estudiantes del CEIP Narciso Alonso cortés, en las que nos mostraron sus conocimientos y nivel de competencia, tanto en lengua inglesa como en los contenidos de Conocimiento del Medio. Asimismo, se buscó que el alumnado universitario se familiarizara con un enfoque experimental en consonancia con la metodología CLIL.

- Las áreas de conocimiento involucradas (Filología Inglesa, Didáctica de la Lengua y la Literatura -sección inglés- y Didáctica de las Ciencias Experimentales) comenzaron a trabajar conjuntamente en busca de una coherencia interdisciplinar para las asignaturas implicadas en el proyecto.

2.- Formación del profesorado universitario en metodología CLIL:

- Se solicitó un curso de formación al Centro Buendía, proponiendo como formador a D. Philip Ball, uno de los profesores más destacados en esta materia, preconizador de dicha metodología y autor de varios libros sobre el tema.

3 y 4.- Creación de grupos de trabajo interdisciplinares e interinstitucionales en la Facultad de Educación y Trabajo Social;

- Se han formado varios grupos de trabajo desde diferentes ámbitos; por una parte, los tres departamentos implicados en la Facultad de Educación y Trabajo Social, y, por otra el departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura, encargado directamente de la asignatura de Practicum II, con todo el profesorado de los diferentes Centros académicos. Como se ha comentado anteriormente, dichos grupos están formados y trabajando a pleno rendimiento en ambos ámbitos.

5.- Elaboración de materiales adecuados y su adaptación para los ACNEAE, tanto para el aula de la Facultad como para los Centros Educativos.

En relación con este último objetivo, como se puede apreciar, se han desarrollado materiales para dos ámbitos diferenciados:

- Por una parte, los necesarios para las clases de Formación inicial de profesorado en la Facultad, en las diferentes asignaturas relacionadas con el proyecto, a saber, Didáctica de las Ciencias Experimentales; Lengua Extranjera: Inglés C1; Didáctica de la Lengua Extranjera: Inglés; Metodología de la Lengua Inglesa y Fundamentos del Aprendizaje Bilingüe: Inglés.

- Es desde la asignatura Practicum II (Mención Lengua Extranjera: Inglés) que se han producido y elaborado los materiales necesarios para la implementación de las unidades didácticas en los diferentes Centros Educativos, teniendo en cuenta los casos especiales de alumnado con necesidades específicas.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Debido a la gran relevancia del proyecto, así como a su buen acogimiento y notables resultados, se ha observado la necesidad de hacer difusión del mismo a nivel nacional. La extensión de Centros bilingües a lo largo de todo el territorio es un hecho, y, por ende, la forma de trabajo debería ser lo más similar posible en todos los Centros Educativos. Además, tras el estudio del tema, hemos constatado que la difusión sobre el trabajo que se está realizando en Castilla y León en lo referente a educación bilingüe es muy escasa. Este hecho se ve confrontado con los buenos resultados de nuestros centros educativos, de acuerdo con los informes PISA, que colocan a nuestra comunidad autónoma entre las mejores en los resultados de ciencias (asignatura impartida mediante metodología CLIL, en muchos casos).

Por todo lo anterior, en este primer curso de andadura del proyecto de innovación que aquí describimos, hemos considerado importante mostrar, a nivel nacional, lo que centros educativos y Universidad de Valladolid hemos implementado en nuestra Comunidad Autónoma, haciendo uso, para ello, de diferentes medios de comunicación:

- Dicha tarea de difusión se comenzó el pasado mes de abril, con la apertura de un Blog. Lo que desde él se perseguía era difundir la razón de ser de nuestro proyecto de una forma totalmente abierta a cualquier tipo de público, así como mostrar qué miembros son partícipes del esta gran tarea innovadora. Así las cosas, cualquier persona que escribiera nuestros nombres en el famoso buscador online, Google, los vería asociados a nuestro proyecto de innovación. El modo de acceder a dicho blog es a través del siguiente enlace: <http://proyectedeinnovationscience.blogspot.com.es/>.

- Posteriormente, se creó una cuenta en la conocida red social Twitter, en el mes de mayo, de acceso también libre y abierto, tratando de que nuestra información llegara al alcance del máximo número posible de personas, mediante acciones como “retwittear”, “marcar los tweets como favoritos” y buscando amigos que pudieran estar interesados en nuestros avances, como son los CFIEs de diferentes ciudades o varios centros escolares, entre otros. La dirección web es <https://twitter.com/PIDsciencepro>.

- Los días 14 y 15 de mayo de 2015, dos de los grupos de trabajo asistieron a las Jornades

Interuniversitàries d' Innovació docent en Didàctica de la Llengua i la Literatura en la Formació inicial del professorat de llengües estrangeres d'educació infantil i primària, presentando dos comunicaciones que fueron publicadas en las actas de dichas jornadas (disponibles en: http://www.ub.edu/dll/images/stories/DLL/fitxers/JID-DLL2015_Resums.pdf), y tuvieron por título:

- Entrenamiento en competencias específicas para la asignatura “Science” en secciones bilingües y curriculum integrado de la Educación Primaria;

- Integración de lengua inglesa y ciencias experimentales para la formación de maestros de educación primaria (mención de inglés).

- Avanzando con las comunicaciones a través de las redes sociales, en boga en la actualidad, consideramos muy interesante la apertura de una cuenta -página oficial- en Facebook, red social de uso mundial. A través de ella, lo que se pretende, del mismo modo que se busca desde el resto de redes sociales empleadas desde este proyecto, es difundir nuestros resultados, dando a conocer nuestro proyecto y, por tanto, buscando el alcance a más gente que a la que quizás no pudiéramos llegar a través del Twitter. La búsqueda es muy sencilla: basta con escribir Science-Pro en el buscador de la red social, y, automáticamente, ello nos conduce al siguiente link: <https://www.facebook.com/UVaSciencePro?fref=ts>.

- Por último, los pasados 29 y 30 de junio, y 1 de julio de 2015, se celebró el XIII Symposium Internacional sobre el Practicum y las Prácticas Externas. Documentar y evaluar la experiencia de los estudiantes en las prácticas, en Poio, Pontevedra. Para cerrar el curso de comunicaciones, miembros de nuestro equipo acudieron a dichas jornadas para impartir una comunicación denominada:

- El Practicum de mención lengua extranjera inglés: Entrenamiento en competencias específicas para la asignatura “Science”.

En ella, se presentaron los resultados de la primera promoción de alumnos en prácticas que habían recibido nociones de “Science” gracias a nuestro proyecto, a fin de dar a conocer los principales e inminentes beneficios de este proyecto.

En relación con la evaluación de este proyecto, se han elaborado encuestas para dicho fin. Sin embargo, no ha sido posible incluirlas en el presente curso, por lo que se divulgarán en el siguiente, 2015-2016.

PROBLEMAS Y PUNTOS DÉBILES

En cuanto a la experiencia, creemos que ha sido muy positiva en general. Tiene como fortalezas sobre todo el sistema dinámico que propicia y estimula el repaso de la asignatura.

Sin embargo, no está exento de problemas como sucede con aquellos estudiantes que se refugian en los otros y no toman el interés debido. Pero este aspecto es general ya de por sí en la propia enseñanza reglada.

Los mecanismos de evaluación y consecución de los objetivos van ya implícitos en el desarrollo de los propios algoritmos y en su exposición y defensa ante el resto de la clase.

De acuerdo a las manifestaciones de los estudiantes, estiman que es un recurso "muy estimulante" para poder repasar.

Por otra parte, al tratarse de un proyecto interinstitucional, los problemas de protocolo para recibir los permisos de entrada en los Centros Educativos se dilataron en el tiempo algo más de lo previsto y constituyeron causa de múltiples reuniones para evitar el retraso de la puesta en marcha del proyecto

PUNTOS FUERTES

Hemos de destacar, en este punto, la importancia de la existencia de proyectos de innovación educativa como este, que plantea problemas existentes en la realidad del día a día. Nuestro alumnado, futuros y futuras maestras, han de enfrentarse, cuando terminen su Grado, a una situación muy bien conocida desde el punto de vista teórico y de curriculum, pero que sigue estando alejada de las aulas universitarias, debido a la exposición aún insuficiente a experiencias reales, tal y como se está viviendo actualmente en los Centros Educativos.

Con este proyecto de innovación, nos estamos acercando a la realidad educativa existente en el presente, creando grupos de trabajo interdisciplinares e interinstitucionales que buscan un objetivo práctico y realista. Si los resultados del PID son positivos, tal y como esperamos, pretendemos consolidar esta forma de trabajo y ampliar la experiencia implicando a más Centros Educativos de Educación Primaria, conseguiremos unos maestros y maestras mucho mejor formados que se trasladará a una mejor formación en los niveles de Educación Primaria

CONCLUSIÓN

A término de este primer año del proyecto, podemos manifestar que el grado de satisfacción de todos agentes implicados es muy alto, trasladándonos así en las diferentes reuniones interinstitucionales que se han mantenido. De manera particular, los tutores de prácticas de los centros nos han reiterado su apoyo al proyecto ya que ven que, finalmente, se está dando respuesta a una realidad educativa y ven como una "necesidad" trabajar desde la formación inicial para poder ofrecer una formación de calidad los futuros maestros y maestras según los requerimientos actuales de toda práctica educativa en la Educación Primaria. En este sentido, nos han hecho saber que se ha constatado una mejor preparación del alumnado en prácticas en la implementación de las Unidades Didácticas realizadas. Por otra parte, se valoran muy positivamente las reuniones de coordinación previas al periodo de prácticas entre el profesorado de los Centros Educativos de Educación Primaria y dicho alumnado en prácticas para una mejor preparación de la Unidad, supervisada, a su vez, por el profesorado de la Facultad de Educación y Trabajo Social.

Encontramos, no obstante, un aspecto a incluir en el siguiente curso de desarrollo de este proyecto, y es la recogida estadística de los datos por escrito, puesto que los resultados de este año han sido comentados en sucesivas reuniones con el profesorado de los diferentes centros educativos y de la Facultad. Sin embargo, consideramos imprescindible presentar las encuestas, ya diseñadas, para analizar los datos tras recogerlos y, así, hacer un

tratamiento de los mismos de manera mucho más exhaustiva. La causa de todo ello es el enriquecimiento que puede suponer, para este PID, el feedback de los y las docentes ejercientes en los centros educativos participantes.

Asimismo, tal y como se ha informado previamente, se hace otra propuesta de mejora, que no es otra que la inclusión de un mayor número de centros docentes partícipes en el proyecto, acogiendo a más alumnos y alumnas de nuestra Facultad en Prácticas, para una mayor extrapolación de los nuevos resultados y, en consecuencia, obtener un mayor impacto en su formación, viéndose favorecida nuestra Comunidad Autónoma de estos avances.

Como conclusión final, cabe destacar nuestra indiscutible apuesta por este proyecto, por lo que, a tenor de todas las explicaciones anteriores, proponemos continuar trabajando en el mismo a lo largo del curso que viene, 2015-2016.

Ética, Derecho & Sociedad

Enrique Marcano Buenaga, Luis Carlos Amezúa Amezúa, Jesús L. Castillo Vegas*¹. Nuria Belloso Martín*²

*¹ Departamento de Derecho Penal e Hª y Teoría del Derecho, Facultad de Derecho, Universidad de Valladolid, *² Departamento de Derecho Público, Facultad de Derecho, Universidad de Burgos.

marcano@der.uva.es

RESUMEN: Preparamos materiales docentes como objetos de aprendizaje que recojan las diferentes posturas ideológicas sobre algunas cuestiones actuales que suscitan enconados debates. El objetivo es probar la potencia del asunto en clase con estudiantes presentando para su debate temas muy polémicos. Lo hacemos tanto con textos breves como con textos más elaborados o a través del cine, proponiendo, por ejemplo, dilemas trágicos, preguntas, problemas, hipótesis provocadoras. Una vez puesta a prueba la calidad del asunto por su potencialidad para suscitar debate y para recoger diferentes opciones que conecten con el núcleo de cuestiones que han sido formuladas por otros pensadores clásicos, queremos seleccionar unos pocos temas y redactar capítulos de un libro sobre ellos. Los capítulos tienen que reunir unas características similares: brevedad, selección de fuentes básicas, propuesta final de lectura o guion de discusión. Estos materiales se deberían editar como libro impreso o electrónico para su utilización en la docencia de materias que implican una perspectiva ético-jurídica y filosófico-jurídica práctica.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, deliberación, pensamiento crítico, educación en valores, ciudadanía

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de materias filosófico-jurídicas ha sido siempre una de las más dinámicas de todas las relacionadas con el ámbito de la praxis jurídica, política y moral. Encontramos dilemas de este tipo tanto en disciplinas filosófico-jurídicas desarrolladas en el área de ciencias jurídicas y sociales, como en otras más orientadas a cuestiones ético-políticas en el marco de la filosofía y de las humanidades, en el ámbito constitucional o en el educativo.

Las asignaturas que impartimos en la UVa tienen un amplio contenido teórico-práctico y los estudiantes han disfrutado de la entrega gratuita de materiales elaborados por los docentes. Esto sucede, por ejemplo, en Teoría del Derecho, en Filosofía del Derecho, en Teoría de los Derechos Humanos, o en las materias especializadas del Máster en Estudios Jurídicos avanzados.

Para mejorar la presentación y el reconocimiento cualitativo volcamos nuestro propósito en la elaboración de objetos de conocimiento. Empezaremos por un libro colectivo que incorpore capítulos con guiones de comprensión para orientar y facilitar el aprovechamiento del estudio, incorporar fuentes complementarias más especializadas, virtuales, literarias o cinematográficas que estamos utilizando ya en las asignaturas que impartimos (seminarios, cinefórum, grupos cooperativos que elaboran ensayos y exposiciones, TFG sobre cuestiones actuales que implican conceptos clásicos asentados).

OBJETIVOS

- Crear un equipo de trabajo interesado en enfocar el estudio de problemas jurídicos con perspectiva filosófico-jurídica.
- Intercambiar materiales para utilizar en el aula proponiendo a los estudiantes casos abiertos a la discusión.
- Preparar un libro para su edición en imprenta y en formato electrónico, que sirva para los estudiantes y público en general.

d. Colaborar con profesores de otros centros interesados en incorporar un enfoque ético-crítico en sus asignaturas.

El grado de consecución de estos objetivos ha sido alto en unos casos, medio en otros y el resultado final todavía está retrasado frente a lo inicialmente previsto.

Muy alto en la cohesión de los miembros del equipo porque comparten asignaturas, líneas de investigación comunes y mantienen además una excelente relación personal.

Intercambio frecuente de materiales, temas de clase, ejercicios prácticos, textos doctrinales. Se ponen a disposición de los estudiantes en reprografía y campus virtual. En todo caso se comentan y corrigen cada año las actividades teniendo en cuenta la experiencia común.

Sin embargo, ha existido un retraso en la elaboración de los capítulos para presentarlos al Servicio de Publicaciones. Un problema no previsto en el cronograma inicial ha sido que los profesores de estas materias filosóficas empleamos constantemente tareas de evaluación continua que corregimos diariamente, por lo cual la docencia es en nuestro caso una actividad muy absorbente. Otro imprevisto ha sido la elección de los temas que vamos a agrupar en el primer libro: si han de tratar temas similares (por ejemplo, la dependencia de la tecnología, la robotización de la vida ordinaria, los drones, la intimidación en las redes), o si acaso mejoraría la atracción mantener una diversificación del contenido.

Alto grado de consecución en la apertura a otros profesores, pues hemos expuesto nuestros temas en el ámbito del Observatorio de DDHH, en una actividad estable con periodicidad mensual. En especial con profesores de la Facultad de filosofía, que desempeñan las asignaturas de Política, Ética o filosofía del lenguaje, en lo que llamamos seminario permanente de Derechos Humanos.

DIFUSIÓN DEL PROYECTO

Hemos colaborado con otros grupos de innovación docente en el ámbito de la Facultad de Derecho, manteniendo relación frecuente con los coordinadores de los grupos sobre clínica de los derechos humanos, Derecho

y nuevas tecnologías y con el grupo para la enseñanza-aprendizaje en Derecho privado etc.

En particular venimos colaborando con habitualidad con los integrantes del grupo coordinado por el profesor Germán de Castro en una de sus actividades destacadas que denominan “Seminario permanente de metodologías de innovación docente en Derecho”. Luis C. Amezúa ha sido ponente en varias ocasiones (2014-15). El formato de alguna de las intervenciones adoptó la presentación de mesa redonda y de taller para debatir sobre sistemas de evaluación, sobre los trabajos de fin de carrera y sobre la manera de organizar los seminarios de argumentación.



Figura 1. Logo de grupo de innovación.

El coordinador ha participado con habitualidad en las sesiones del Grupo de Enseñanza-aprendizaje en derecho privado y ha colaborado esporádicamente en alguna acción de profesores del Grupo sobre Derecho y TICs para ayudar con recursos en la elaboración de test en el campus virtual de Teoría del Derecho.

En la Ponencia sobre métodos de evaluación (diciembre 2014 y enero 2015) propusimos colaborar en una sesión futura sobre modelos de seminarios, comparando la experiencia de profesores que la están llevando a cabo en Derecho Civil en materia registral e inmobiliaria y en Filosofía del Derecho sobre las razones de la obediencia al derecho o sobre el “discurso del odio”, dejando abierta la posibilidad de incorporar otras intervenciones.

Una participación muy relevante por su carácter realmente internacional ha sido en el Congreso Universitario Internacional sobre la Comunicación en la Profesión y en la Universidad de Hoy: Contenidos, Investigación, Innovación y Docencia (CUICIID 2014).



Figura 2. Congreso CUICIID 2014.

La asistencia y debate de las ponencias se enriquece con el uso simultáneo de videoconferencias y de redes sociales; además la entrega previa de la ponencia que se cuelga en internet permite una reflexión más profunda.

La ponencia se tituló: “Literatura ejemplar: la parte del león” (Amezúa). Está prevista su publicación en CD. Este Congreso Internacional se ha celebrado los días 22 y 23 de octubre de 2014. Viene siendo organizado por el Grupo Complutense *Concilium*, el Fórum Internacional de

Comunicación y Relaciones Públicas (*FÓRUM XXI*) y otras entidades con profesores de más de treinta Universidades del ámbito internacional. Genera una simbiosis entre el mundo profesional y el docente, porque atiende tanto a la innovación docente como a líneas de investigación y a la transmisión de contenidos a través de las redes sociales. En este Congreso hemos presentado una actividad luego realizada con alumnos de 4º curso de Derecho (en DADE es 6º curso) para desarrollar las competencias de argumentación y pensamiento crítico. Se trataba de correlacionar la estructura de las relaciones de dominación analizando textos filosóficos desde la Grecia clásica a la modernidad y compararlos con versiones literarias de fábulas sobre la “sociedad leonina” a lo largo del tiempo. Los estudiantes además habían propuesto situaciones análogas consultando internet, periódicos, redes sociales: por ejemplo, precariedad laboral, abusos bancarios, relaciones internacionales, etc.

Como resultado destacado está en prensa el capítulo “Derecho y literatura” (Amezúa 2014) en la colección ‘Innovación y vanguardia universitarias’ de la editorial McGraw-Hill.

Recientemente miembros del grupo (Amezúa/Belloso) han compartido sus inquietudes docentes sobre la adecuación de manuales y libros de prácticas a los actuales planes de estudio en las XXV Jornadas de profesores de Filosofía del derecho, organizadas por la Sociedad Española de Filosofía Jurídica y Política y la UNED (Madrid, 16 y 17 de Abril de 2015).

Prevista próxima intervención en publicación sobre “hermenéutica, direitos fundamentais e justiça constitucional en direito comparado” y presentación de la colaboración en Sevilla y Lisboa (para Noviembre-Diciembre 2015), en colaboración con investigadores brasileños, portugueses y de otros países (coorganización N.Belloso, etc.)

RESULTADOS

Como hemos indicado en la valoración de la consecución de los objetivos, todas las acciones previstas en el Plan de Trabajo llevan un retraso de un par de meses. Ya que no hemos tenido en cuenta la carga de trabajo en la docencia, que es enorme cuando se canaliza a través de un sistema exigente de evaluación continua y retroalimentación inmediata a los alumnos, tenemos que decir que fuimos muy optimistas en el cronograma inicial. Sin embargo nuestro propósito de editar estos buenos materiales para su uso eficaz en las aulas se mantiene.

Para decidir el enfoque final hemos propuesto en clase a los alumnos diversas lecturas, proyectado películas y entregado ejercicios variados que nos permitan testar en el aula y en el campus virtual cómo reaccionan los estudiantes. Hemos experimentado con textos sobre la ley de la fuerza, con seminarios sobre el caso de los guardianes del muro de Berlín (la obediencia a la ley injusta), los límites a la libertad de expresión en las manifestaciones de odio a colectividades, con películas que permiten reflexionar y debatir sobre la moralización del derecho (entre otras, el filme *Conspiracy*, sobre la solución final), o con seminarios sobre modelos de ciudadanía liberal y comunitarista (J. L. Castillo),

En este sentido la información que estamos obteniendo en las aulas ha tenido como consecuencia el reajuste del formato de los capítulos, pues vamos a integrar mejores guías de lectura: con preguntas, algún test de comprensión,

e incorporar sugerencias de ampliación “para saber más”. Esto nos va a demorar este curso.

CONCLUSIONES

Necesitamos reajustar el plan de trabajo para tener un material inicial que sea digno para su edición. Parece evidente que una vez conseguido el primer libro, este objetivo cumplido permitirá agilizar la preparación de los siguientes libros, si hubiera posibilidades de edición rápida, porque tendremos ya un modelo común experimentado en aula. De manera que vamos sabiendo con certeza y sin especular cuál es el nivel de exigencia equilibrado entre el nivel de preparación medio del actual estudiante universitario y el de un profano culto, sin que nos desviemos del equilibrio desalentando el conocimiento profundo de cuestiones de gran interés social cuando se exponen en un lenguaje críptico propio del especialista.

Proponemos a la Sección de Formación Permanente e Innovación Docente que apoye institucionalmente la publicación en el Servicio de la UVa de aquellos libros en formato papel o digital que vayan directamente dirigidos a la docencia en las asignaturas y materias impartidas. No haría falta recordar que este material imprescindible fomenta la calidad de la enseñanza-aprendizaje, pero el esfuerzo que requiere a los profesores no es reconocido por la CNEAI y todavía es menos reconocido cuando la editorial pertenece al propio centro. Sin embargo, son materiales de calidad. En este sentido, la experiencia que hemos iniciado y pretendemos continuar en 2015, es perfectamente generalizable.

REFERENCIAS

1. Amezúa, L.C., “Derecho y literatura: una justicia de fábula”, en *Construyendo la nueva enseñanza superior*, coordinado por M^a E. del Valle y G. Padilla, McGrawHill, 2014.
2. Congreso Cuiciid 2014. Mesa Docencia: <<https://www.youtube.com/watch?v=Kol1paGFYeU&feature=youtu.be>>.
3. Congreso Cuiciid 2014. Mesa Innovación: <<https://www.youtube.com/watch?v=5mfBKRCfDBk&feature=youtu.be>>.

El juez automático 'UVa Online Judge' al servicio de la auto-formación permanente.

Miguel Angel Revilla Ramos, César González Ferreras

Departamento de Matemática Aplicada, Facultad de Ciencias; Departamento de Informática, ETS Ingeniería Informática
revilla@mac.uva.es

RESUMEN: El presente proyecto es una continuación del presentado el año pasado en la convocatoria 2013/2014, que a su vez era una consolidación del proyecto presentado en la convocatoria 2011/2012. El juez automático 'UVa Online Judge' es una aplicación docente que funciona de forma ininterrumpida, pública y abierta a todo el mundo (en el sentido estricto de la palabra, pues el interfaz está íntegramente en inglés y el acceso es libre y gratuito para cualquier persona de cualquier país que tenga una conexión a Internet). En consecuencia, es una herramienta especialmente apropiada para la auto-formación permanente. Los mecanismos de control y evaluación pueden ser igual de públicos.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, UVaOJ, internacionalización, auto-aprendizaje, online-judge, móviles, debug, colaborativo.

INTRODUCCIÓN

Al tratarse de un "*Informe de seguimiento*" de un proyecto cuya principal característica es la permanencia que anuncia el título, bastaría con remitirse a los medios de control que representan su propia página web (<http://uva.onlinejudge.org>) con sus múltiples enlaces a los datos estadísticos y las aplicaciones aportadas por colaboradores voluntarios de todo el mundo. Además, existe la opción de que desde la Sección de Formación Permanente e Innovación Docente de la Uva se acceda a <https://www.google.com/analytics>, con una gran cantidad de información respecto al uso de nuestro sistema. Es suficiente que nos den una dirección de correo electrónico a la que se autorizará la consulta de dicha página.

Por tanto, es públicamente comprobable que este primer objetivo fundamental del proyecto se va cumpliendo sin interrupción y con buenos números, como más tarde expondremos. De esta forma, el UVa Online Judge (OJ a partir de ahora) continúa proyectando la imagen de la Universidad de Valladolid hacia el mundo entero en el campo de la enseñanza online. La aportación es los tópicos de programación e informática, de gran importancia para la proyección laboral de los estudiantes, o visto desde otro enfoque más académico en el ámbito de las matemáticas y los algoritmos de todo tipo.

Un objetivo irrenunciable del proyecto, desde su inicio en 1997, es que esta imagen de la Uva sea lo mejor posible en todos los aspectos: solidez del hardware, robustez del juez, seriedad académica, facilidad de uso a través de todos los medios actuales... y futuros. Y por supuesto, que el hecho de ser los depositarios de este inmenso caudal de recursos didácticos repercuta en nuestros estudiantes en la mayor medida posible. Aquí tenemos la ventaja de contar con material e información que el resto de los usuarios remotos no pueden disfrutar, por razones obvias y sería una pena no aprovechar este hecho, aunque esto necesita colaboración de las partes interesadas.

En cuanto a objetivos concretos, al no contar con ningún tipo de aportación económica ni este año ni el anterior (más allá de las cantidades para premios que ya fueron debidamente justificadas), es prácticamente imposible fijar un calendario. Más aún, la rápida evolución de los métodos de comunicación de los usuarios con el juez o entre ellos mismos hace que una idea en desarrollo tenga que ser abandonada por obsoleta, o en otro sentido que una aportación voluntaria de nuestros colaboradores nos indique el camino a seguir en ese momento si se trata de ser prácticos.

Por tanto no se puede hacer un balance ni a favor ni en contra hasta el fin del proyecto. La verdad es que no tenemos el grupo de estudiantes ni de profesores entusiasmados que buscábamos y la colaboración del GUI (Grupo Universitario de Informática) ha sido menor de lo esperado, pero estamos en ello.

LOS DATOS

Y es que no hay una única solución para el cumplimiento de nuestros problemas. Los usuarios piden ciertos servicios y proponen algunas ideas, pero aquí chocamos con la realidad de los datos con que nos enfrentamos. Son datos referentes a los últimos 365 días, que se pueden extrapolar sin mucho error a lo que será la duración del proyecto ya que la situación es bastante estable:

- 39526 usuarios activos (pero el total histórico es de 797460 y el sistema continua trabajando con todos a nivel de estadísticas, rankings, etc.)

- Un total de 1792652 envíos y juzgados por el sistema, a los que hay que añadir los rejuzgados y los envíos a los 13 concursos online realizados, para un total aproximado de 2 millones. Pero el total de envíos que hay que manipular de cara a mantener la información al día es de **15284834**.

- 4525 problemas de los que hay que estar al tanto para posibles correcciones o incorporación de nuevos formatos.

Pero este trabajo tiene su compensación si tenemos en cuenta que en los últimos 365 días las visitas a nuestra web han sido:

- 1.711.676 sesiones un total de 12.901.079 de páginas vistas por 588.854 visitantes diferentes (en la forma de medir de google analytics, la única posible por otra parte, que considera como distintos cuando un mismo usuario entra desde diferentes ordenadores, tabletas o móviles).

- Nuestros visitantes son de 206 países, siendo los 10 con más envíos: Bangladesh, China, Estados Unidos, Taiwan, Egipto, Brasil, Indonesia, Méjico y Colombia. Estos lugares incluyen zonas de especial interés para la Uva. España está en la posición 18.

FIGURAS Y TABLAS

Aunque, lógicamente los números cambian al ritmo de aproximadamente 6 envíos por minuto, creo que los datos que figuran en la tabla y gráfica que siguen ilustran perfectamente el empuje que resultó de la dotación económica del PID 2011/12 y el progresivo estancamiento de los dos últimos años, donde no hemos podido abordar las nuevas prestaciones que incentiven aún más el uso del juez en función de su utilidad para aprender. Aún así, se puede observar que en 2014 hemos puesto un nuevo lenguaje C++11 con buena aceptación.

	Total	ANSI C	JAVA	C++	PASCAL	C++11
1997	4031	3390 84.10%	0 0.00%	639 15.85%	2 0.05%	0 0.00%
1998	4237	2465/ 58.20%	0 0.00%	1389 32.77%	38'9 9.01%	0 0.00%
1999	10920	44860 41.08%	0 0.00%	42226 38.67%	221'6 20.25%	0 0.00%
2000	19952	7185 36.03%	0 0.00%	95173 47.70%	3245 16.27%	0 0.00%
2001	34530	12423 35.97%	3029 0.88%	18783 54.40%	3020 8.73%	0 0.00%
2002	61015	22779 37.33%	13567 2.22%	305969 50.15%	62836 10.30%	0 0.00%
2003	87476	28226 32.26%	37726 4.31%	481173 55.01%	73657 8.42%	0 0.00%
2004	99819	279821 28.03%	41387 4.15%	607279 60.84%	69707 6.98%	0 0.00%
2005	105052	275220 26.20%	64898 6.18%	662432 63.06%	47978 4.57%	0 0.00%
2006	99915	221526 22.17%	61752 6.18%	684062 68.46%	318'5 3.18%	0 0.00%
2007	91490	208229 22.77%	64815 7.09%	619607 67.75%	21853 2.39%	0 0.00%
2008	73026	148037 20.27%	66985 9.17%	507514 69.50%	7730 1.06%	0 0.00%
2009	78206	150784 19.28%	80082 10.24%	543717 69.52%	7482 0.96%	0 0.00%
2010	828697	135284 16.32%	89154 10.76%	592933 71.55%	11326 1.37%	0 0.00%
2011	110471	201236 18.22%	118480 10.72%	776199 70.24%	8850 0.80%	0 0.00%
2012	146847	236157 16.08%	165517 11.27%	1054852 71.83%	119'0 0.81%	0 0.00%
2013	179856	274865 15.28%	205596 11.43%	1308937 72.77%	9260 0.51%	0 0.00%
2014	1784857	268945 15.07%	200874 11.25%	1035314 58.01%	5062 0.28%	274662 15.39%
2015	639120	106810 16.71%	67120 10.50%	319804 50.04%	2638 0.41%	142748 22.34%
Total	15284584	3286004 21.50%	1280932 8.38%	9839541 64.38%	460697 3.01%	417410 2.73%

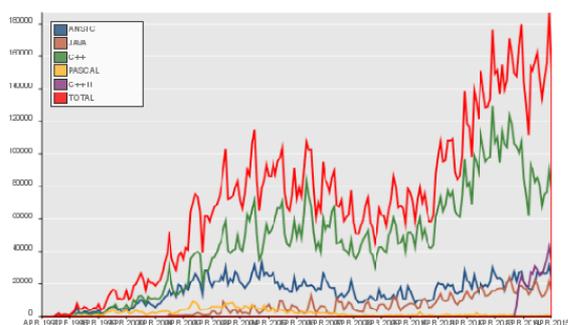


Figura 1. Envíos por años naturales

En el informe final se presentarán las cifras exactas del período del proyecto.

NOVEDADES DE ESTE AÑO

Además del nuevo lenguaje mencionado en el apartado anterior, largamente solicitado por los usuarios como una extensión lógica del C++ que se usa en más del 70% de los envíos (ahora está cantidad se reparte entre ambas variantes), la principal novedad de este año es la integración de una utilidad externa, el denominado uDebug.

Aunque está desarrollada por el Dr. Vinit Shah, un colaborador del UVaOJ, que trabaja en la India, está totalmente integrado en nuestro sistema, ya que se desarrollo específicamente para él. Vinit no está en el proyecto ya que su colaboración es más reciente. Varias de los miembros del proyecto han trabajado muy duro para que este servicio esté operativo lo antes posible. Y, de hecho, lo hemos conseguido, ya que a día de hoy 4000 de los 4525 problemas que contiene nuestro juez están ya en disposición de funcionar.

Creo que la aplicación tendrá un gran impacto en las opciones de auto-aprendizaje que ofrece el juez, pues permite a los usuarios contrastar las soluciones producidas con sus códigos con las que nosotros damos como correctas. De esta forma se evita la frecuente frustración que produce la breve información que damos de forma automática en el caso de que algún código no sea aceptado como correcto. Esto es fundamental para el progreso en el análisis y resolución del problema.

El resto de procesos en marcha continúan con lo previsible a coste cero, pero como aún faltan 4 meses para el final del proyecto, creo que no vale la pena ver el estado actual, pues el compromiso de los responsables es para finales de julio o más tarde, ya que nuestro trabajo, por su característica de permanencia y por la dispar procedencia de los colaboradores no conoce de vacaciones. Cierto es que hemos avanzado mucho en las aplicaciones para móviles, en la realización automática de auto concursos virtuales y en la actualización del formato en que se presentan los problemas para que sean legibles en todo tipo de terminales.

Pero aún queda mucho por hacer, debido a las magnitudes en que nos movemos.

CONCLUSIONES

Dejo para el informe definitivo las conclusiones que se deriven de la actividad desarrollada en base a los PID. Son muchos frentes los que hay que cubrir y la dotación de la primera convocatoria (2011/12) nos hizo concebir grandes esperanzas, que luego no se consolidaron en un proyecto de largo alcance como pretendíamos.

Pero tuvo la importancia definitiva de salvar al juez de la extinción y ponerle en la vía de afrontar el futuro, presente de hoy, mediante la búsqueda de nuevos medios de soporte que han cristalizado en un proyecto propio de la Fundación General de la Universidad de Valladolid.

Iniciación a la investigación etnomusicológica: una propuesta de flipped classroom.

Susana Moreno Fernández, Miguel Díaz-Emparanza Almoguera, Enrique Cámara de Landa*

*Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Sección de Historia y Ciencias de la Música; Facultad de Filosofía y Letras

susana.moreno@uva.es

RESUMEN: La asignatura Etnomusicología de España y Portugal impartida en el tercer curso del Grado en Historia y Ciencias de la Música de la Universidad de Valladolid (UVA) contempla entre sus contenidos el desarrollo de un breve trabajo de investigación etnomusicológica para el cual los alumnos han de comprender y aplicar metodologías específicas a través de sus propias experiencias de acopio documental, trabajo de campo, realización de entrevistas, sistematización, tratamiento y análisis de los datos y presentación de los resultados y conclusiones. Los contenidos relativos a dichas metodologías suponen un reto diferente para cuya satisfactoria consecución se ha planteado en el año lectivo 2014/2015 una primera experiencia de aplicación de la estrategia educativa conocida como *flipped classroom*. Con su puesta en práctica se fomenta que los alumnos se vean implicados de forma mucho más participativa en los procedimientos a comprender y aplicar.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, aprendizaje, nuevas tendencias educativas, *flipped classroom*.

INTRODUCCIÓN

En el presente Proyecto de Innovación Docente (PID) se puso en práctica durante el curso 2014-15 una experiencia de *flipped classroom* con un grupo de 21 alumnos matriculados en Etnomusicología de España y Portugal, asignatura de tercer curso del Grado en Historia y Ciencias de la Música de la UVA. Para poner en práctica esta metodología docente se eligió la parte relativa a la metodología de investigación etnomusicológica de dicha asignatura, en virtud de la cual se diseñó una presentación innovadora a modo de objeto de aprendizaje. Los contenidos elaborados con ese fin fueron diseñados teniendo presente el grado de madurez ya alcanzado por los alumnos de ese curso y distribuidos en sesiones de enseñanza-aprendizaje, presentando de modo sistemático conocimientos esenciales y pautas útiles para que los alumnos pudieran adquirir y desarrollar eficazmente y desde un aprendizaje significativo tanto individual como colaborativo los conocimientos, competencias y habilidades que supone el desarrollo de un trabajo de investigación en etnomusicología.

Los objetivos que se persiguieron al aplicar los presupuestos de la *flipped classroom* fueron esencialmente: observar la respuesta de los alumnos respecto al empleo de esta novedosa metodología; conseguir una mayor implicación de los mismos en el proceso de aprendizaje activo, tanto en el autónomo como en el trabajo colaborativo; fomentar el desarrollo por parte del alumnado de la capacidad de aplicación práctica los conocimientos teóricos y metodológicos adquiridos.

Los profesores participantes en el PID colaboraron en el diseño y distribución de los contenidos y las explicaciones previas que los alumnos pudieran visualizar y sobre las que pudieran reflexionar y trabajar autónomamente para luego consolidar y ampliar esos conocimientos o resolver dudas en el aula. Los profesores implicados elaboraron también la metodología y el calendario de trabajo y pusieron en funcionamiento las aplicaciones multimedia interactivas pertinentes. Se optó por utilizar la aplicación multimedia Prezi para poner a disposición del alumnado los materiales. El resultado se encuentra disponible en el siguiente enlace: http://prezi.com/-eztkr1Oueyt/?utm_campaign=share&utm_medium=copy

Los demás contenidos fueron programados a modo de indicaciones para la elaboración del trabajo, tareas, entregas y seminarios de trabajo disponibles en la aplicación Moodle de la asignatura correspondiente, junto a enlaces a videos ilustrativos y alguna bibliografía recomendada (Cámara de Landa 2004, Myers 1992, Velasco y Díaz 2003).

La presentación elaborada en Prezi consta de ocho grandes apartados en los que se acompaña al alumno en su proceso individual de plantear, reflexionar y llevar a cabo una investigación, debidamente adaptado tanto a las especificidades de la etnomusicología en cuanto disciplina académica como al nivel y a la experiencia del tipo de alumnado a que va dirigido. De este modo, se ofrece la posibilidad de explorar cada uno de esos apartados recogidos en una estructura relacional en forma de árbol. Gracias al formato facilitado por la aplicación, el alumno puede elegir si desea seguir la secuenciación lógica de la presentación o si desea dirigirse directamente a algún apartado o sub-apartado específico, en consecutivos niveles que puede ir consultando libremente y en el momento y al ritmo que desee. En las siguientes figuras se ilustra el aspecto global de la presentación, así como un detalle del segundo de los ocho apartados.



Figura 1. Presentación global de las ocho pautas ofrecidas como guía para la investigación etnomusicológica en la presentación en Prezi.



Figura 2. Detalle del segundo aspecto concreto (la estructura del trabajo de investigación) contemplado en la presentación.

La aplicación de esta estrategia educativa en la asignatura Etnomusicología de España y Portugal por su docente, la coordinadora del PID, se llevó a cabo de forma sistemática. Esta profesora puso a disposición de los estudiantes las indicaciones relativas a contenidos, distribución, tareas, seminarios y plazos para la realización del trabajo de investigación a través de la plataforma Moodle al inicio del período lectivo, así como los materiales auxiliares, incluyendo el enlace a la presentación en Prezi. De este modo, los alumnos pudieron familiarizarse con dichos materiales desde el comienzo, una vez explicado el modus operandi de esta parte de la asignatura. Se definieron tres seminarios de trabajo conjunto de los horas de duración cada uno, uno de los cuales no llegó a celebrarse por estimar los alumnos que dos seminarios eran suficientes. En dichos seminarios se debatieron los contenidos en la medida en que los alumnos los habían procesado previamente y los habían aplicado a su investigación individual, y se procuraron enfatizar los puntos comunes metodológicos y procedimentales que presentaban los diversos trabajos de investigación. Dichas sesiones fueron complementadas con revisiones de tareas entregadas por escrito y sesiones de tutoría individual, a fin de realizar un seguimiento de los avances de cada trabajo.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Como se ha comentado, el Prezi resultante se ha publicado para su consulta de libre acceso, a fin de dar visibilidad al trabajo realizado y poner dicho material a disposición de otros docentes y estudiantes. Por otro lado, el diseño y los resultados del presente PID fueron presentados por los docentes que participan en el mismo en sendas comunicaciones (“Iniciación a la investigación: una propuesta de *flipped classroom*” y “La investigación etnomusicológica: una herramienta de aprendizaje”) ofrecidas en las Jornadas Virtual USATIC, Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC, organizadas desde la Universidad de Zaragoza y celebradas del 22 al 25 de junio de 2015. Dichas jornadas suponen un destacado evento de cariz internacional que reúne a docentes e investigadores de múltiples países y que publica regularmente las actas resultantes de cada edición, de modo que se espera contar en breve con la publicación de ambas contribuciones. Del mismo modo, se prevé exponer los resultados del proyecto en las Jornadas de Innovación Docente que organiza periódicamente la UVA. Se estudiará también la posibilidad de difundir los resultados y la experiencia de enseñanza y

aprendizaje del presente PID en otras jornadas, congresos y reuniones, así como en publicaciones.

DISCUSIÓN

El resultado de esta primera experiencia de diseño y puesta en funcionamiento de la *flipped classroom* ha resultado bastante productivo y satisfactorio tanto para el profesor como para los alumnos, si bien se han detectado algunos aspectos susceptibles de mejora o perfeccionamiento. Se ha verificado un aumento en la interacción entre alumnos y profesor. Se ha generado igualmente un entorno donde los estudiantes toman la responsabilidad de su propio aprendizaje y se comprometen con el mismo. Se dispone así de una estrategia más eficaz desde la cual orientar al alumnado y facilitar su aprendizaje a la vez que se fomenta su participación y seguimiento de la materia de modo más autónomo y consciente. El trabajo programado y supervisado por el profesor ha sido cumplido en líneas generales por los alumnos, quienes -ayudados por estos materiales y procedimientos- han logrado llevar a cabo con éxito su trabajo de investigación individual de la asignatura, en el cual abordaron el estudio de músicos, repertorios, métodos de enseñanza, creaciones, procesos musicales y prácticas expresivas vinculadas a la tradición musical en España (consúltense en el primer gráfico del anexo 2 las calificaciones obtenidas por los alumnos en esta parte de la asignatura).

Al finalizar el año lectivo se realizó una encuesta de retroalimentación a los alumnos en la que se les preguntaba por la claridad y eficacia de los materiales proporcionados y de los procedimientos, tareas y plazos establecidos (anexo 1), así como sobre su valoración global de esta experiencia en relación con la comprensión de los contenidos de la asignatura (véase el segundo gráfico del anexo 2), además de solicitarles que indicasen posibles deficiencias y sugerencias de mejora para poder perfeccionar esta metodología en el futuro. En complementariedad con los datos que sintetizan los gráficos recogidos en los anexos, la profesora responsable de la asignatura ha podido constatar que los alumnos han valorado positivamente los materiales y el modus operandi utilizados. Muchos de ellos reconocen disponer mediante esta estrategia educativa de contenidos accesibles, sistemáticos y archivados, fáciles de consultar y revisar, desde los cuales planificar su trabajo, afianzar sus conocimientos y aplicarlos antes de debatirlos junto al profesor en el aula. Del mismo modo, los alumnos agradecen la posibilidad de acceder a la información con su ritmo de aprendizaje propio y de acuerdo con sus necesidades puntuales, tantas veces como deseen.

Por otro lado, se han verificado algunos obstáculos para cuya resolución se sugieren estrategias precisas y propuestas de mejora de cara a ulteriores implementaciones de la *flipped classroom*. Uno de los principales ha sido la dificultad del alumnado en el cumplimiento de todos los plazos de entrega, los cuales habían sido establecidos de forma racionalmente secuenciada. Esta dificultad se debe, en parte, a que la asignatura en la que se aplica esta metodología se imparte en tan sólo un semestre, y en parte también al difícil desafío de prever el acceso a algunas de las fuentes de información (fuentes orales que requieren la colaboración de informantes). Esto parece incitar a una flexibilización del calendario de trabajo, así como de la puntuación de las entregas. En este sentido, conviene indicar que actividad de *flipped classroom* constituyó un 40% de la nota final de la asignatura, en la cual un 30% se preveía asignar al resultado del trabajo de investigación presentado y un 10% al cumplimiento de todas las

actividades y entregas programadas. De este modo, la máxima puntuación (4 puntos) correspondería al alumno que realizase un buen trabajo, participase en los seminarios conjuntos y entregase todas las actividades satisfactoriamente y dentro del plazo establecido.

Otras dificultades detectadas fueron la propia familiarización, en una primera instancia, de los alumnos con esta metodología y dinámica de trabajo, así como la constatación por parte del profesor en algunas de las sesiones de trabajo de que, aunque algunos alumnos afirmaban haber comprendido perfectamente todos los contenidos proporcionados en las aplicaciones multimedia pensadas para servirles de guía, ciertos aspectos entrañaban mayor dificultad en su aplicación práctica. Esta circunstancia se subsanó con el reiterado seguimiento, control y refuerzo por parte del profesor en el debate en el aula o de forma individual con los alumnos que solicitaron tutoría, así como en la revisión de los trabajos de investigación presentados para que los alumnos pudieran incorporar las correcciones sugeridas antes de la entrega final.

CONCLUSIONES

Por lo anteriormente explicado, se constata con satisfacción que los alumnos han demostrado, por lo general, haber encontrado útil y estimulante esta estrategia de aprendizaje para cuya aplicación más amplia se están realizando los primeros pasos desde una necesaria aproximación gradual y secuenciada.

Desde la óptica del profesor, con esta estrategia se logra una mayor implicación del estudiante y un aprendizaje más profundo, al tiempo que es posible la adaptación del aprendizaje al ritmo de cada alumno (Tourón 2013). Desde la experiencia de diseño y puesta en práctica de la *flipped classroom* y también por medio del mejor conocimiento de sus premisas y de sus múltiples posibilidades de aplicación en la docencia ahora adquirido (ver las referencias citadas) se propone perfeccionar los materiales y procedimientos establecidos de cara a mejorar esta estrategia educativa en ulteriores aplicaciones en la asignatura Etnomusicología de España y Portugal, y eventualmente también en otras asignaturas del Grado en Historia y Ciencias de la Música.

Se propone reformular algunos contenidos concretos de la presentación en Prezi a fin de lograr unos contenidos lo más exhaustivos y elocuentes posible. Se implementarán también las sugerencias de mejora indicadas por los alumnos y, a modo de materiales y recursos interesantes y complementarios, se propone incorporar además videos educativos previamente preparados y grabados para este efecto que los alumnos puedan visualizar libremente. Los materiales audiovisuales a generar podrán ser publicados en vimeo o en youtube, y para diseñarlos se explorarán programas específicos para la elaboración de *flipped classrooms* como www.educations.com o www.educanon.com.

Es evidente que, como alternativa al modelo de enseñanza tradicional, la metodología empleada ha facilitado al alumnado el proceso de aprendizaje y al profesor la labor de seguimiento, evaluación y control del desempeño de cada alumno en actividades individuales y grupales. Además, al aplicar estos procedimientos se han aportado un conjunto de conocimientos y recursos que, seguramente, serán útiles para alumnos de la UVA y de otras instituciones, los cuales se espera que puedan continuar enriqueciéndose en futuros desarrollos de esta estrategia educativa en sucesivos años lectivos. Con el fin de continuar mejorando la eficacia de la aplicación de esta

metodología, la *flipped classroom*, se solicitará prorrogar el presente PID 2014/2015_142 de la UVA durante el curso 2015/2016.

REFERENCIAS

1. Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education-ISTE/ASCD.
2. Cámara de Landa, E. *Etnomusicología*. Madrid. Instituto Complutense de Ciencias Musicales. 2004.
3. EDUCAUSE Learning Initiative. 7 Things You Should Know About Flipped Classrooms. <http://www.educause.edu/library/resources/7-things-you-should-know-about-flipped-classrooms>. Último acceso el 7 de julio de 2015.
4. Muldrow, K. A New Approach to Language Instruction-Flipping the Classroom. *The Language Educator*. 2013, 28-31. https://www.actfl.org/sites/default/files/pdfs/TLE_pdf/TLE_Nov13_Article.pdf. Último acceso el 7 de julio de 2015.
5. Myers, H. *Ethnomusicology: an Introduction*. London. MacMillan. 1992.
6. Strayer, J. A. How Learning in an Inverted Classroom Influences Cooperation, Innovation and Task Orientation. *Learning Environments Research*. 2012, 15, 171-193.
7. Tourón, J. (2013). The Flipped Classroom: ¿no has 'flipado' aún? 2013, <http://www.javiertouron.es/2013/06/the-flipped-classroom-no-has-flipado.html>. Último acceso el 7 de julio de 2015.
8. Velasco, H. y A. Díaz de Rada. *La lógica de la investigación etnográfica: un modelo de trabajo para etnógrafos de la escuela*. Madrid. Trotta. 2003.
9. www.theflippedclassroom.es. Último acceso el 7 de julio de 2015.

AGRADECIMIENTOS

Los profesores implicados en el presente PID agradecemos su colaboración y entusiasmo a los alumnos de la asignatura Etnomusicología de España y Portugal del Grado en Historia y Ciencias de la Música de la UVA.

Lecciones y practicum de Derecho Constitucional

Paloma Biglino Campos^{*,+}, Fernando Rey Martínez^{*,+}, Juan María Bilbao Ubillos^{*,+}, Francisco Javier Matia Portilla^{*,++}, Alfredo Allué Buiza^{*,+}, Juan Fernando Durán Alba^{*,+}, Luis Delgado del Rincón^{**}, Ana Redondo García^{*,+}, Camino Vidal Fueyo^{**}, Carlos Ortega Santiago^{*,+}, Oscar Sánchez Muñoz^{*,+}, José Miguel Vidal Zapatero^{*,+}, María Aranzazú Moretón Toquero^{*,++}, Ana María Ruiz Legazpi^{*,++}

^{*}Departamento de Derecho Constitucional, Procesal y Eclesiástico del Estado (Área de Derecho Constitucional) de la Universidad de Valladolid, campus de Valladolid⁺ y de Segovia⁺⁺.

^{**}Departamento de Derecho Constitucional de la Universidad de Burgos.

biglino@der.uva.es

RESUMEN: El presente proyecto de innovación docente persigue un doble objetivo: la actualización de los contenidos de Lecciones de Derecho Constitucional II y la reorganización y difusión de las prácticas de Derecho Constitucional II. Mientras que la primera finalidad ya ha sido satisfecha, la segunda se está desarrollando al tiempo en el que se imparten las lecciones por parte de los distintos profesores.

PALABRAS CLAVE: contenidos teóricos, aprendizaje práctico, Moodle, coordinación docente, trabajo cooperativo.

INTRODUCCIÓN: EL PUNTO DE PARTIDA.

El presente Proyecto de Innovación Docente nos ha permitido profundizar en el esfuerzo colectivo propiciado por los profesores de Derecho Constitucional de las Universidades de Valladolid y de Burgos de mejorar la docencia de los estudiantes de la asignatura de Derecho Constitucional II. Por este motivo, antes de adentrarnos en el examen de los avances producidos en este primer cuatrimestre del curso académico 2014-2015, conviene recordar los logros alcanzados durante el curso anterior.

Como se recordará el pasado curso escolar elaboramos las *Lecciones de Derecho Constitucional II* (Lex Nova, Pamplona, 2013, 737 pp. ISBN: 978-84-9898-643-3). Mientras que algunos de los miembros del presente plan de innovación docente asumimos tareas de coordinación (Paloma Biglino, Juan María Bilbao, Fernando Rey y Francisco Javier Matia), todos nos implicamos activamente en la elaboración de las distintas lecciones que integraban y fijaban su contenido.

También comenzamos a elaborar contenidos docentes que, vinculados con las mismas Lecciones, pretendían facilitar el aprendizaje de los contenidos teóricos del manual y desarrollar las capacidades de los estudiantes. A tal fin se estableció que los profesores prepararan un test de repaso, una práctica y una o varias lecturas complementarias en relación con cada una de las Lecciones.

Resulta evidente que el empeño perseguido era muy ambicioso, y por eso nos pareció conveniente continuar con esta labor durante el presente curso académico. De un lado, para proceder a la actualización de los contenidos que hubiera que abordar. De otro, para diseñar una estrategia que facilitará la difusión de los materiales docentes elaborados con anterioridad, abordando su reorganización y enriquecimiento cuando se considerara necesario.

EL DESARROLLO DEL PROYECTO Y EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

De los dos objetivos perseguidos por el presente Proyecto de Innovación Docente debíamos centrar nuestro esfuerzo, en los primeros meses del curso escolar 2014-2015 en determinar qué Lecciones debían ser revisadas y

preparar las nuevas versiones para que éstas pudieran estar disponibles cuanto antes.

Antes de explicar los avances logrados en este primer objetivo debemos recordar que las Lecciones de Derecho Constitucional II se han publicado simultáneamente en papel y *proview*. Esto último supone que cualquier persona que haya adquirido el manual (en cualquiera de sus ediciones) dispone de una clave que le permite acceder a sus contenidos actualizados. Este sistema se revela especialmente útil porque permite la actualización parcial de sus contenidos sin exigir que las personas actualizadas deban comprar de nuevo la obra en papel.

Pues bien, se abrió un debate entre los miembros del plan de innovación docente y, posteriormente, entre los coordinadores del manual y la editorial Lex Nova. Fruto de tales deliberaciones fue la decisión de que debían ser revisadas dos Lecciones, las dedicadas a *la Corona* y al *Poder Judicial*. La primera porque se había producido la abdicación del Rey Juan Carlos, y la segunda porque se había modificado en profundidad el Consejo General del Poder Judicial.

Asumieron estas tareas las personas que se habían ocupado de redactar estas mismas lecciones (Francisco Javier Matia y Luis Delgado, respectivamente), que sometieron sus nuevos textos a los restantes miembros del Proyecto de Innovación Docente. Fijados definitivamente los nuevos contenidos, estos fueron remitidos a la editorial y son plenamente accesibles para los estudiantes, que no tienen necesidad de realizar desembolso económico alguno para ello. Aunque podría ser interesante ofrecer los nuevos textos como documentos anejos a ese Informe, estos solamente pueden ser distribuidos legalmente por la editorial, lo que nos impide hacerlo.

A la vista de estos datos puede concluirse que el primer objetivo del Proyecto de Innovación Docente ha sido cumplido. Los profesores firmantes del presente Proyecto de Innovación Docente hemos mantenido un temario de Derecho Constitucional II similar en diversos centros (Facultad de Derecho de la Universidad de Valladolid, Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación de la Universidad de Valladolid y Facultad de Derecho de la Universidad de Burgos). Es de justicia reseñar que este marco común ha sido interiorizado por cada uno

de los profesores con pleno ejercicio de la libertad de cátedra. Ello ha provocado un intercambio de ideas y reflexiones que se trasladarán, en su momento, a la reedición global de la obra.

El segundo objetivo del Proyecto de Innovación Docente se ha centrado en la difusión y reorganización de los materiales docentes elaborados en el anterior curso académico ha planteado un intenso debate sobre cómo se debía abordar.

La primera cuestión importante era determinar si debíamos optar por un portal o en una edición electrónica o en papel que recogiera los materiales elaborados por el Proyecto de Innovación Docente, o era más correcto ponerlos a disposición de los distintos miembros del Proyecto de Innovación Docente, a fin de que cada uno de ellos pudiera servirse de ellos en la medida en que lo estimara oportuno.

Como siempre hemos tratado de conciliar la coordinación de nuestras técnicas docentes y pedagógicas con la libertad de cátedra que tiene cualquier docente, con independencia de su grado de vinculación con la Universidad. Por esta razón nos ha parecido que lo procedente era permitir que cada profesor pudiera adaptar libremente esos contenidos docentes en sus respectivas plataformas Moodle o de cualquier otra forma que estimara pertinente.

Nos parece que esta solución es la más inteligente por diversas razones:

- Como ya se ha dicho, permite conciliar el trabajo cooperativo con la libertad de cátedra
- Permite también la adaptación selectiva de tales contenidos
- Concilia el trabajo cooperativo con las metodologías docentes de cada profesor (lo que ha permitido, por ejemplo, retocar y personalizar los cuestionarios y/o prácticas de otros compañeros).
- Concilia el trabajo hecho con el tratamiento de nuevos aspectos sociales que también merecen ser objeto de supuestos prácticos en clase (con base, por ejemplo, en recientes pronunciamientos de tribunales de justicia y del Tribunal Constitucional).

En este sentido, cada uno de los miembros del Proyecto de Innovación Docente ha podido testar, en la medida de sus intereses, los materiales elaborados por sus compañeros. Mientras que en ocasiones ha asumido íntegramente algunas de las propuestas realizadas (cuestionarios, prácticas), en otras ha preferido modificarlas. Hemos aprendido que este proceder se inscribe en un entendimiento propio de las prácticas, y que en esta materia los profesores manejamos distintos criterios que atienden tanto a la forma de presentación por parte de los estudiantes (por escrito, o de forma oral) como a las obligaciones concretas que se imponen a los estudiantes (resolución global del supuesto práctico por parte de cada estudiante, respuesta cooperativa a alguna de las distintas cuestiones planteadas, etc.).

Una muestra de esta diversidad se ofrece, a título de ejemplo, en el primer documento anejo a la presente memoria, en la que se recoge un material docente elaborado en el marco del presente proyecto de investigación y otro, del profesor Matia Portilla en que, con base a dicho documento recoge una propuesta práctica modificada en relación con la original. Modificación que tiene que ver, claro está, con su particular visión y proceder respecto del aprendizaje práctico del segundo curso de Derecho Constitucional.

Sin embargo, resulta de justicia subrayar que una buena parte de los profesores han optado por interiorizar estos materiales en su plataforma Moodle. Mientras que respecto de aquellas personas más versadas en el uso de Moodle los materiales han servido para mejorar sus plataformas docentes, respecto de otros docentes ha servido como acicate para configurar su curso docente *ex novo*. Sin pretenderlo en su origen, el presente proyecto de innovación docente ha servido, así, para que algunos de sus miembros hayan propiciado su ingreso en el desarrollo de sus grupos a través de Moodle.

Una fortaleza más de esta iniciativa es que nos ha permitido volver a discutir y debatir sobre los perfiles de la asignatura Derecho Constitucional II y de su conexión con otras disciplinas jurídicas (especialmente, Derecho Constitucional I, Derecho Público de Castilla y León, Instituciones de Derecho Comunitario, Tutela Jurisdiccional de los derechos fundamentales). Aunque no los estudiantes ni siquiera son conscientes de este continuo debate, resulta esencial definir adecuadamente los perfiles de las distintas asignaturas para que, en el marco del VERIFICA, se optimice el aprendizaje de los estudiantes.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Como se ha explicado en el apartado anterior, el presente proyecto de innovación docente no ha servido únicamente para la elaboración de materiales docente, sino que también ha sido un punto de partida que ha propiciado (a) una mayor integración docente y pedagógica entre sus miembros, (b) un mayor acercamiento crítico a las técnicas empleadas por unos y otros, (c) una reflexión sobre el sentido y los perfiles de la asignatura y (d) una mejora o potenciación de los moodles empleados.

Siendo esto así, podría concluirse que se han cumplido holgadamente los objetivos en su día fijados. Y esto afecta tanto al primer objetivo, actualización de los contenidos de las Lecciones, como a la segunda, difusión y reorganización de los materiales docentes complementarios.

Dado que no se ha producido ningún Congreso o Jornada de Innovación Docente en nuestra Universidad, y que tampoco se prevén ayudas para que nuestros miembros puedan acudir a eventos que se produzcan en otros lugares, no se ha podido presentar ninguna comunicación o poster que explique y valore este Proyecto de Innovación Docente, aunque sí se haya producido un *feedback* informal con profesores y expertos de otras Universidades.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

A la vista de las consideraciones realizadas en los apartados anteriores del presente informe de seguimiento puede concluirse que el desarrollo del Proyecto de Innovación Docente ha sido adecuado.

Aunque resulta innegable las bondades del presente Proyecto de Innovación Docente, debemos ser cautos a la hora de evaluar las posibilidades de generalización de esta experiencia. A nuestro juicio, para que ello fuera posible, sería preciso que se dieran una serie de circunstancias previas: (a) cohesión de los profesores implicados en una misma visión y estructura de la asignatura; (b) experiencia previa en experiencias docentes compartidas y, finalmente, (c) conjugar estas dos ideas con el respeto de las distintas metodologías docentes empleadas por cada uno de ellos.

Solamente si concurren estos factores la experiencia abordada en el presente Proyecto de Innovación Docente puede ser promovida.

Es cierto, también, que tal empeño puede encontrarse problemas en su concreción práctica, derivados de la libertad de cátedra que ejercen los distintos profesores. De ahí que sea conveniente conjugar la coordinación del trabajo docente con el carácter voluntario de los profesores a la hora de seleccionar los materiales que quieren utilizar, reformular y personalizar su contenido y abrir un debate (*feedback*) con los restantes miembros del equipo. De esta forma, no solamente se benefician de esta iniciativa los estudiantes, sino que también favorece la reflexión pedagógica de los profesores.

Experiencias de aproximación virtual a la empresa para estudiantes de ADE: Medios de comunicación audiovisual

Teresa García Merino*, Valle Santos Álvarez*

*Departamento de Organización de Empresas y C.I.M., Facultad de CC. Económicas y Empresariales

temerino@eco.uva.es

RESUMEN: La enseñanza universitaria vive inmersa en un proceso de transición hacia un modelo docente centrado en el alumno y en su aprendizaje. El profesor cede protagonismo y trabaja en nuevas tareas: coordinar equipos, diseñar experiencias prácticas y guiar y supervisar el aprendizaje. El alumno, con mayor protagonismo, trabaja en las experiencias que el docente programa. Al tiempo, y con el progreso de las tecnologías, se favorece la salida virtual del aula. En los estudios de administración y dirección de empresas (ADE) es esencial para reducir la brecha cognitiva, mejorar el conocimiento del tejido empresarial actual y activar el estado de alerta del alumno. Todo ello con objeto de mejorar el aprendizaje, contribuir a que se mantenga a lo largo de la vida y favorecer el desarrollo de la práctica profesional.

El diseño de las actividades prácticas que se planteen al estudiante resulta esencial. La propuesta a la que corresponde este informe, que da continuidad a la desarrollada en el curso pasado con el proyecto "*Experiencias de aproximación virtual a la empresa para estudiantes de ADE: la prensa*" y se desarrolla con estudiantes de primero del Grado en ADE, incorpora los medios de comunicación audiovisual a las prácticas de aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, experiencias, aprendizaje, permanente, dirección, empresas, medios de comunicación, audiovisual.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza universitaria vive un proceso de transformación impulsado, entre otros factores, por la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Se produce así un proceso de transición hacia un modelo docente centrado en el alumno y en su proceso de aprendizaje. El profesor cede protagonismo y asume, entre otras tareas, las de coordinación de equipos, diseño de experiencias de aprendizaje, guía, orientación y supervisión de ese aprendizaje e impulso de la reflexión crítica. El alumno asume mayor protagonismo y realiza, con frecuencia como parte de un equipo, las diferentes experiencias que el docente programa para que investigue, reflexione y aprenda (tanto en contenidos como en competencias), lo que, además de implicarle, le ayudará con sus resultados académicos (mejorando su rendimiento y su satisfacción).

Por otro lado, nuestros alumnos son nativos digitales de uso intensivo (Casero-Ripollés, 2012; Ramos et al., 2010), muy acostumbrados al uso y manejo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y formados en una cultura audiovisual que les familiariza desde muy pequeños con medios y lenguajes audiovisuales. Además, el desarrollo y la difusión de las nuevas tecnologías de la información han supuesto un cambio sustancial del marco en el que se desarrolla la actividad docente. Podemos decir que los muros de las aulas se han desvanecido y el aula se amplía para dar cabida a múltiples empresas, organizaciones y situaciones.

En una sociedad mediática como la actual, que cuenta con nuevos y diversos medios para la información y la comunicación, la incorporación de tales medios a las prácticas pedagógicas del proceso educativo universitario en dirección de empresas resulta esencial para la aproximación a la sociedad, y al tejido empresarial en particular, la adquisición de competencias y el aprendizaje del alumno. Ahora bien, lo relevante es que el aprendizaje no se limite únicamente al periodo formativo del estudiante, sino que éste adquiera la habilidad para desarrollar un aprendizaje constante durante toda su práctica profesional y, en general, a lo largo de la vida. Todo ello porque en dirección de empresas resulta relevante atender a la brecha cognitiva

(limitaciones en el acceso y manejo de información empresarial y del entorno) que pueda tener el estudiante y futuro directivo en sus tomas de decisiones. Y es que el directivo se enfrenta a incertidumbre informativa en muchas de sus decisiones, a pesar de la abundancia de estímulos informativos que constantemente recibe. Además, resulta imprescindible activar el estado de alerta del alumno, de modo que, tanto ahora como en su posterior actividad directiva y, en general, en su vida, aprenda a estar atento para reconocer oportunidades latentes en el entorno, crearlas y, en último término, emprender (ya sea empresas, nuevos negocios u otros).

En suma, todos estos factores trastocan el contexto en el que se desenvuelve la enseñanza universitaria y propician el desarrollo de propuestas de innovación docente. Así, en este marco de cambio, los docentes nos embarcamos en diferentes propuestas didácticas encaminadas a mejorar el proceso de aprendizaje del alumno y estimular su motivación. Las posibilidades educativas se multiplican cuando los medios utilizados son audiovisuales, en cuanto que proporcionan diversidad de recursos (spots publicitarios, vídeos informativos generales o específicos de una empresa, entre otros) y aproximan aún más a la riqueza de la realidad considerada. Así, el libro y las herramientas docentes más tradicionales han perdido protagonismo como elemento de soporte de la docencia, en favor de materiales audiovisuales que propician nuevas formas de presentar la información y superan el modelo verbal con iniciativas multisensoriales (Aguaded, 2001).

Inspiradas por los propósitos antes indicados, en el curso 2013-14 trabajamos en el Proyecto de Innovación Docente titulado *Experiencias de aproximación virtual a la empresa para estudiantes de ADE: la prensa*. En dicho proyecto, que contó con el respaldo de la Universidad, recurrimos al empleo de las tecnologías de la información y la comunicación para aproximar al estudiante a muy diversas empresas, directivos y sectores, mediante el análisis de noticias de prensa extraídas de diferentes medios de comunicación (tanto generalistas como especializados en el ámbito de la economía). Con ello se analizaron situaciones y decisiones empresariales muy diversas, que permitieron

conocer y comprender los diferentes conceptos y tópicos teóricos abordados desde una óptica práctica y próxima a la realidad. Al tiempo, se trabajó en el manejo y análisis de información empresarial y del entorno y en la mejora del conocimiento de la población empresarial, identificando empresas que hasta entonces pudieran resultar al estudiante desconocidas.

Sin perder de vista nuestros objetivos y tratando al mismo tiempo de aprovechar esas posibilidades y ventajas que el empleo de los recursos audiovisuales puede proporcionar, para el curso 2014-15 presentamos el proyecto *Experiencias de aproximación virtual a la empresa para estudiantes de ADE: Medios de comunicación audiovisual*, que, de nuevo, consiguió el respaldo de la Universidad.

Nuestra propuesta se ha concretado en la utilización didáctica de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para que el estudiante, tanto de forma individual como colaborativa, se aproxime virtualmente a la actuación de las empresas a través de audiovisuales (empezando inicialmente con vídeos extraídos de diferentes programas informativos). Se ha buscado con ello que los estudiantes aprendan dirección de empresas y, lo que es más importante, aprendan a aprender sobre empresas y dirección de empresas a lo largo de su vida. Su puesta en práctica se ha realizado con estudiantes de primer curso del Grado en ADE.

El diseño de las experiencias y prácticas propuestas al alumno es esencial. Las posibilidades que puede plantear el profesor son múltiples: reflexionar acerca de, por ejemplo, una noticia difundida en televisión para extraer de ella el contenido sobre dirección que se debe aprender; buscar, seleccionar y analizar, para la materia cursada, ejemplos disponibles en los medios audiovisuales, para que sirvan de aplicación e ilustración de las diferentes cuestiones de dirección de empresas que son objeto de estudio (por ejemplo, objetivos empresariales, responsabilidad social y estrategias competitivas). Se trata con ello de que los alumnos asimilen, analicen e incluso busquen, seleccionen y analicen ejemplos disponibles en los medios audiovisuales, con objeto de aplicar e ilustrar aquellos temas de dirección de empresas que vayan siendo objeto de estudio en la asignatura (entre otros, objetivo empresarial u opciones estratégicas). Además, estas prácticas les permitirán desarrollar competencias en el manejo de información real en torno a la dirección empresarial y a su entorno socio-económico. El empleo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación no debería suponer además dificultad para una generación de estudiantes que, como ya se ha indicado, han sido calificados de nativos digitales o, cuando menos, de inmigrantes digitales.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Para aquellos objetivos del proyecto que giran en torno a reducir la brecha cognitiva, mejorar el conocimiento del tejido empresarial y activar el estado de alerta de los estudiantes (concretamente de primer curso de ADE), se han realizado dos breves cuestionarios. El primero antes de cursar la materia en la que ponemos en práctica esta experiencia. El segundo en la fase final del periodo docente de dicha asignatura, una vez puesta en práctica la utilización de audiovisuales para abordar de forma aplicada las diferentes cuestiones y tópicos estudiados en relación con la dirección de empresas. Los resultados del primer

cuestionario indicaban la existencia de brecha cognitiva y de desconocimiento del tejido empresarial más próximo, así como un, en general, limitado estado de alerta por lo que se refiere al citado tejido empresarial y al contexto socio-económico que lo rodea. Los resultados del segundo cuestionario, recién cumplimentado por los estudiantes, parecen indicar cierta mejoría en su conocimiento sobre las empresas del entorno más próximo y en la atención hacia la información de carácter económico-empresarial. Pese a ello, se deben seguir trabajando los objetivos propuestos al ponerse de manifiesto en los cuestionarios el todavía insuficiente conocimiento alcanzado por los estudiantes.

En cuanto al objetivo relativo a la valoración de la experiencia, para aprender de ella y mejorarla, los estudiantes cumplimentaron una breve encuesta de satisfacción, al tiempo que realizaban el segundo cuestionario. Los resultados conseguidos señalan que los estudiantes valoran muy positivamente este tipo de prácticas que les permite aproximarse, aunque sea virtualmente, a la realidad empresarial existente y que les ayuda a comprender mejor los contenidos teóricos estudiados.

Por último, en el apartado de *Difusión de los resultados* se hace referencia a la presentación de los principales resultados del proyecto en un Congreso Internacional recientemente celebrado.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Para el desarrollo de la experiencia docente descrita se han utilizados los equipos informáticos existentes en las aulas y múltiples vídeos, esencialmente de programas informativos correspondientes a diversos medios de comunicación, que están libremente accesibles a través de Internet. Vídeos que en ocasiones han sido previamente seleccionados por el docente, con objeto de que estuviesen bien ajustados al contenido estudiado y sirviesen de ejemplo para los estudiantes, y en otros momentos han sido buscados, seleccionados y analizados por los estudiantes. Se requiere, así pues, una inversión mínima de recursos para la aplicación de esta propuesta.

Además, y como se ha señalado, se han elaborado y realizado con los estudiantes tres breves cuestionarios: uno previo a la realización de la experiencia docente, otro posterior a la misma y un tercero de satisfacción del alumno con la experiencia desarrollada.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Con objeto de dar difusión a los principales resultados generados durante el desarrollo de este proyecto se presentó un trabajo al Congreso Internacional Observal 2015 "Cualificaciones profesionales y acreditación de competencias". Dicho trabajo, que fue aceptado, ha sido recientemente defendido durante la celebración del Congreso. El trabajo indicado es el siguiente:

García Merino, T. y Santos Álvarez, V. (2015): "Aprender a aprender dirección empresarial con medios de información y comunicación audiovisual". Congreso Internacional Observal 2015, Facultad de Educación y Trabajo Social, Valladolid, 8 a 10 de Abril.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Gracias al desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, hemos traspasado las

fronteras del aula para aproximarnos a muy diversas empresas, directivos y sectores empresariales, a través de la utilización de medios de comunicación audiovisual. Con ello el estudiante se ha aproximado a situaciones y decisiones empresariales muy diversas, lo que le ha permitido afrontar los conceptos y cuestiones teóricas abordadas de una forma práctica y muy en contacto con la realidad empresarial más próxima. Le ha permitido además ver la diversidad existente en las acciones y respuestas desarrolladas por las empresas, en ocasiones para hacer frente a una misma situación. Además, le ha permitido adquirir ciertas habilidades en el manejo de la información real, necesarias para el desarrollo futuro de su actividad profesional.

Por otra parte, y dado que el numeroso alumnado que cursa estudios de dirección de empresas no puede ser homogéneo, prestamos igualmente atención al análisis de sus diferentes características, de modo que podamos desarrollar y aplicar más adecuadamente a los diferentes perfiles las distintas prácticas, estrategias y objetos de aprendizaje que les vayamos proponiendo. Esta cuestión se viene abordando, de forma complementaria, en otro proyecto que desarrollamos en paralelo a éste.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN

Aunque en el actual proceso de enseñanza-aprendizaje el profesor cede protagonismo al alumno, las funciones de aquél resultan clave para el aprendizaje de éste. Si se pretende que el estudiante se implique activamente y se mantenga en estado de alerta y, con ello, se reduzca su brecha cognitiva y se mejore su conocimiento del tejido empresarial, el docente tendrá que motivarle, orientarle y dedicar tiempo y esfuerzo al diseño de su aprendizaje. Así, resulta esencial cualquier propuesta que contribuya a reducir esa brecha cognitiva y a mejorar el conocimiento que el alumno tenga del actual tejido empresarial y de su entorno.

Son múltiples las opciones con las que puede trabajar el docente para diseñar el aprendizaje de sus estudiantes y diversos los recursos a los que puede recurrir. Entre ellos, y por lo que respecta a la formación en administración y dirección de empresas, es posible utilizar medios de comunicación audiovisual, que resultan muy familiares para los jóvenes y al tiempo atractivos. Su empleo nos permite proponer a los estudiantes la realización de prácticas diversas, mediante las que pueden aprender toda una serie de conceptos y temas fundamentales en dirección de empresas.

La propuesta del proyecto se ha desarrollado con estudiantes de primer curso de ADE, pero sería igualmente aplicable a otros cursos de la titulación y a otras titulaciones afines (Economía, Marketing e Investigación de Mercados, Finanzas, Banca y Seguros). Además, también en estudios de Máster podrían utilizarse como recurso didáctico los medios de comunicación audiovisual.

REFERENCIAS

- AGUADEZ GÓMEZ, J.I Aprender y enseñar con las tecnologías de la información. *Agora Digital*, n. 1, 2001, 3-15.
- CASERO-RIPOLLÉS, A. Más allá de los diarios: El consumo de noticias de los jóvenes en la era digital. *Comunicar*, v. 20, n. 39, 2012, 151-158.

RAMOS, A. I.; HERRERA, J. A.; RAMÍREZ, M. S. Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: Un estudio de casos. *Comunicar*, v. 17, n. 34, 2010, 201-209.

Construyendo un modelo común de aplicación y evaluación de nuevas propuestas metodológicas de mejora en el proceso de enseñanza- aprendizaje en economía aplicada (Continuación)

Isabel Rosario Vega Mocoroa, Pablo Gordo Gómez, Ursicino Carrascal Arranz

Departamento de Economía Aplicada, Facultad de Derecho, Departamento de Economía Aplicada, Facultad de Comercio, Departamento de Economía Aplicada, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

ivega@der.uva.es

RESUMEN: Se han adaptado los materiales docentes al EEES en todas las asignaturas del proyecto, se han elaborado presentaciones ppt con los contenidos de los temas en todas ellas, hemos incrementado el uso de la plataforma Moodle respecto a 2013/14, así como de webs institucionales para formar y familiarizar al alumno en la búsqueda de datos, hemos realizado aproximación al bilingüismo (Inglés). Se han elaborado píldoras de conocimiento en Estadística I y videos en YouTube. Finalmente, hemos aplicado el aprendizaje cooperativo en grupos de diferente dimensión, en la asignatura de Hacienda Pública ,2º Derecho, y en Economía Mundial en 2º de DADE; depurando su técnica y adaptándola al número de alumnos. Hemos elaborado encuestas armonizadas y mejoradas respecto a 2013/14 para valorar el grado de satisfacción del alumno con las nuevas metodologías, sus resultados, la adquisición de competencias y las propuestas de mejora. Se han cumplido todos los objetivos propuestos y el calendario temporal de reuniones; hemos incorporado actuaciones no previstas como la elaboración de videos y su posterior uso con éxito en youTube ;, proponemos generalizar esta práctica al resto de materias, Hemos participado en 5 cursos/jornadas de formación del Centro Buendía y hemos contado con la participación de una alumna Becaria del CES para el volcado de resultados de la encuesta a excel.

PALABRAS CLAVE: PID, docencia, evaluación, Adaptación de materiales al EEES Virtualización, aproximación al bilingüismo, aprendizaje cooperativo en grupos de diferente dimensión, encuestas armonizadas, evaluación

INTRODUCCIÓN

Durante este año de trabajo , el equipo de profesores que formamos el PID nos hemos reunido desde septiembre de 2014 hasta el 30 de junio de 2015 por término medio 2 veces al mes (lunes de 10-11, martes de 10-12 y viernes según disponibilidades y calendarios docentes, no en todas las reuniones han participado el total de profesores. Las actuaciones previstas en la memoria inicial se han ejecutado, con la salvedad del número de asignaturas afectadas, que al no impartirse el Master en Integración Europea, no se han aplicado a esas asignaturas las propuestas del proyecto; sin embargo ,el número de alumnos afectados la realidad ha superado a las previsiones iniciales. La realización de la encuesta mejorada a los alumnos de Derecho se ha realizado junto con el examen de la asignatura de Hacienda Pública el día 20/1/2015, han participado voluntariamente en su entrega 138 alumnos de los 200 matriculados y el volcado de datos del 9-12 de marzo de 2015 con la ayuda de Dña Laura Valles , becaria de colaboración del CES de la UVA y Dña Rosario Quintana alumna aventajada de Hacienda Pública de 2ª de Derecho. La encuesta en DADE ha sido el 21 de mayo de 2015.

En el EEES, el modelo de enseñanza-aprendizaje se realiza en términos de competencias, conocimientos, habilidades y los valores .El EEES fomenta la aplicación de diversas metodologías docentes para el desarrollo de las mismas. El docente es el responsable de la docencia y la evaluación de la actividad realizada. Cada metodología docente implica una forma distinta de organizar y desarrollar las actividades académicas y un rol distinto de docentes y discentes. En consonancia con este “marco” y con las líneas estratégicas esta convocatoria, nuestro PID reúne a 3 profesores de Economía Aplicada , 4 asignaturas (distintas en contenidos, número de alumnos, y centros) y cerca de 450 alumnos beneficiados. En líneas generales, se persigue continuar y mejorar los resultados del PID iniciado en 2013/14, incorporando instrumentos nuevos como las píldoras de conocimientos y perfeccionado el

Aprendizaje Cooperativo como metodología novedosa adaptándola a las dimensiones de los grupos. Para ello, planteamos una serie de actuaciones que incorporan nuevos instrumentos y metodologías tales como la adaptación de materiales al EEES, la elaboración de presentaciones ppt, la Virtualización (Empleo del campus virtual), la utilización de webs institucionales ,la elaboración de píldoras de conocimiento , uso de canales de youTube (en la asignatura de estadística) , la utilización del aprendizaje cooperativo en grupos de distinto tamaño (en Derecho y en DADE) y finalmente, la elaboración de encuestas armonizadas en el equipo para valorar el grado de satisfacción del alumno con las actuaciones. Estas se centran en 9 objetivos explicitados en la solicitud. Los principales resultados consisten en la utilización de los instrumentos propuestos en las actuaciones por los alumnos y por los miembros del PID en la docencia de forma que los alumnos mejoren su rendimiento, se encuentren motivados en el proceso de aprendizaje, asimilen como necesarios y útiles los contenidos del curso e incrementen el desarrollo de sus competencias generales y específicas.

Las diferentes actuaciones han afectado a todas las asignaturas impartidas por los profesores del PID en Valladolid, estos es: Hacienda Pública – E1 en el Grado en Derecho, en la Facultad de Derecho ,Economía Mundial E2 del doble grado en DADE, impartido en la Facultad de Derecho y Estadística 1 E3 en 1º de los 4 Grados de la Facultad de Económicas. Respecto a las previsiones iniciales no se han aplicado las actuaciones previstas a las 3 asignaturas del Master de Integración Europea sin docencia. La encuesta este año tampoco se ha realizado en la asignatura de Economía Mundial y de España del grado en Comercio. Este año no se han aplicado todas las actuaciones en todos los grupos, en concreto, las píldoras y el uso de canales youTube se han destinado únicamente a los alumnos de Estadística I a los que no se ha aplicado el aprendizaje cooperativo. Alguno de los videos cuenta ya con más de 400 visitas. Por otra parte, la encuesta y la

iniciación al bilingüismo han acompañado al Aprendizaje cooperativo.

Tabla 1

Area	Economía Aplicada		
Profesores	Isabel Vega Mocoeroa (Coord) Ursicino Carrascal Arranz Pablo Gordo Gómez		
Centros	Facultad de Derecho. Facultad de Económicas Facultad de Comercio		
Ciclos	Grado y Doble Grado		
Materias afectadas por el PID	Hacienda Pública – E1 Economía Mundial E2 Estadística 1E3 Economía Española y Mundial E4		
Metodologías	Lección magistral	4	E1,E2,E3, E4
	Aprendizaje Cooperativo	3	E1,E2,E3
	Estudio de Casos	1	E3
	Resolución de Problemas	3	E1,E2,E3,
	Sistema de evaluación mixto	4	E1,E2,E3,E4
Modalidades Organizativas	Clases teóricas	4	E1,E2,E3,E4
	Seminarios	2	E1
	Clases Prácticas	4	E1,E2,E3,E4
	Trabajo en Grupo	2	E1,E2,
TICS (Medios-Instrumentos)	Elaboración encuesta satisf. Campus virtual	4	E1,E2,E3, E4
	PPT/TICS	4	E1,E2,E3, E4
	Web Institucional	6	E1,E2,E3, E4
	Píldoras de Conocimientos	1	E3
	Videos en YouTube	1	E3
	Bilingüismo institucional	3	E1, E2 y E4
Beneficiarios	Alumnos de todos los grupos de las asignaturas de: Hacienda Pública E1,Economía Española y Mundial E2,Economía Mundial E3, Estadística 1E4		
Resultados esperados	Entre otros : Mejora en el desarrollo de las competencias, mejora en el método del AC, elaboración de encuesta generalizada y útil... V. Solicitud		
Objetivos	Véase solicitud.		

El grado de cumplimiento actual de los objetivos propuestos, en el proyecto es muy elevado, ya que de los 9 objetivos 7 se han cumplido íntegramente ; en relación con los objetivos 1,2,3,4, 5, 6 y 9 las mejoras son evidentes, respecto a años precedentes, aunque hay que seguir insistiendo en fomentar la participación del alumnado y aumentar su motivación tal y como se deduce de las respuestas de las preguntas libres 37 y 38. Los objetivos se han conseguido con niveles muy elevados entre el 69 y el 94% de participación del alumnado frente a las encuestas oficiales de la UVA (< al 5%). El nivel de implicación del alumno es muy satisfactorio. Los resultados de las encuestas nos permiten valorar el grado de perfeccionamiento del método e instrumento de evaluación en atención a las dimensiones de los grupos, asignaturas, metodologías y actuaciones realizadas. (Anexos I y II).

Hemos ido mejorando las actuaciones, herramientas y recursos utilizados desde el primer cuatrimestre. La encuesta que se ha hecho en DADE en mayo 2015 responde a una mejora sobre de enero en Derecho.

Se ha puesto en marcha también en Hacienda Pública del bilingüismo en la exposición de los trabajos y en el feed back de los mismos realizado por la profesora, así como por la asistencia voluntaria entre el alumnado al seminario *Poland's Economic and Social Transformation 1989-2014 and News Challenges* impartido en Inglés en el Salón de Grados de Derecho por el Prof de la Universidad de Poznan, Krzysztof Malaga, con una participación activa con debate de más del 10% de los alumnos de Hacienda.

Los resultados de la encuesta de satisfacción en Derecho y DADE son muy buenos, con un 69,34% de participación en la encuesta sobre los matriculados en Hacienda , un 1% más que el curso anterior y de un 92% de sobre los presentes en el momento de la misma, En Dade los resultados de participación han sido del 94,4% de los alumnos matriculados y presentes en el momento de realización de la encuesta De las 40 cuestiones de la encuesta (10 más que en 2013/14), podemos considerar que los resultados de la mayoría son altamente significativos para el cumplimiento de los objetivos propuestos y el nivel de satisfacción de los alumnos en las opciones presentadas, (muy alto , alto y medio) y en los casos de 2 valores las respuestas positivas superan a las negativas. El indicador estadístico utilizado para el análisis de los resultados ha sido la mediana/moda. La valoración oscila entre media y alta en Derecho con predominio de la primera sobre la segunda y entre alta y media en DADE con predominio de la primera sobre la segunda, En el caso de derecho hay más variedad en las manifestaciones de valoración de los alumnos que en DADE. No hay ningún caso de valoración muy baja, y solo uno donde la valoración es baja, con una frecuencia del 28% , se trata de la pregunta 28 en Derecho, por lo que deducimos que el alumnado en la realización de los trabajos y prácticas no ha utilizado la web institucional de la UE, sino otros portales no específicos como google. Del análisis de los resultados, podemos concluir que parece que existir una relación clara entre el número de alumnos matriculados en las asignaturas y los resultados de la encuesta, encontrando mejores resultados en los de menos alumnos (DADE); esta conclusión se repite respecto al proyecto 2013/2014 ..Para un análisis detallado, nos remitimos a la tabla 2 del informe.

En la valoración de las competencias a pesar de haber reducido su número, la más valorada lo ha sido por el 53,6 de los alumnos y la menos valorada solo por el 7%; ésto nos permitirán seguir reduciendo su número .En DADE existe mayor concentración de competencias tanto genéricas como específicas y por ello , también los resultados son más elevados .Proponemos para el año próximo una reducción de las mismas en Derecho. La penetración de las nuevas tecnologías es mayor en DADE, y el ordenador sigue siendo el instrumento estrella, pero a pesar de todo el 60% de los alumnos de derecho sigue prefiriendo el papel para estudiar o realizar las practicas.

Tabla 2

	Derecho		DADE	
Encuestados	138		51	
	mediana/moda	Frec	mediana/moda	Frec
p1	SI	71 %	SI	96%
p3	NO	62 %	NO	66%
p4	MEDIO	49 %	ALTO	63%

p5	MEDIO	43 %	ALTO	61%
p8	MEDIO	44 %	ALTO	56%
p9	SI	61 %	SI	94%
p10	SI	89 %	SI	98%
p11	SI	58 %	SI	90%
p12	SI	78 %	SI	98%
p13 fotocopias	FOTOCOPIA	60 %		39%
p13 web		38 %	WEB	63%
p14	MEDIO	35 %	ALTO	49%
p15 ordenador	ORDENADOR	76 %	ORDENADOR	94%
p15 tablet	TABLET	49 %	TABLET	75%
p15 internet	INTERNET	55 %	INTERNET	84%
p16	SI	88 %	SI	96%
p17	MEDIO	31 %	ALTO	43%
p18	MEDIO	37 %	ALTO	57%
p19	ALTO	48 %	ALTO	55%
p20	MEDIO	31 %	MEDIO	36%
p21	MEDIO	26 %	MEDIO	31%
p22	ALTO	44 %	MEDIO	33%
p23	ALTO	54 %	ALTO	53%
p24	MEDIO	32 %	ALTO	39%
p25	SI	85 %		
p26	NO	78 %	NO	88%
p27	BIEN	48 %	BIEN	53%
p28 presencial 1º		46 %	1º	40%
p28 practicas 2º		46 %	1º	40%
p28 trabajos	2º	38 %	3º	44%
p29	MEDIO	41 %	ALTO	69%
p30	MEDIO	42 %	ALTO	59%
p31	MEDIO	40 %	ALTO	47%
p32	BAJA	28 %	MEDIO	41%

p33 examen		6%	EXAMEN	80%
p33 trabajo	TRABAJO	52 %		47%
p33 prácticas	PRACTICAS	51 %		41%
p33 licenciatura		9%		8%
p34 doc grals		19 %		41%
p34 doc leg		27 %	LECTURAS	76%
p34 datos estad	ESTADISTICAS	45 %		33%
p34 enlaces instit		12 %		24%
p34 enlaces politicas		13 %		35%
p35	ALTA	24 %	MUY ALTO	65%
p36	SI	70 %	SI	96%
G1		35 %		69%
G2		35 %		49%
G3		37 %	PLANIFICACION Y GESTION DEL TIEMPO	76%
G4				55%
G5				53%
G6		36 %		71%
G8		24 %		
G10		30 %		
G11		35 %		
G12		29 %		
G13		21 %		
G14		21 %		
G15		33 %		
G16		25 %		
G17	TRABAJO EN EQUIPO	53 %		
G18		10 %		
G19		24 %		
G20		7%		
G21		21 %		
G23		11 %		
G25		21 %		
G29		31 %		

G30		30 %		
G31		24 %		
E2				78%
E4				75%
E8		27 %		
E9		15 %		
E10		27 %		
E18		37 %		
E20		33 %		
E21		26 %		
E23		35 %		
E24		31 %		
E25		18 %		
E28.2		25 %		
E28.3		34 %		
E28.4		29 %		
p.40			MUY ALTO	76%

AGRADECIMIENTOS

A Dña Laura Valles , becaria de colaboración del CES de la UVA y doña Rosario Quintana alumna de Hacienda Pública de 2ª de Derecho por su colaboración en el volcado de los resultados de las encuestas de Derecho .

A los alumnos por participar con entusiasmo en estas actuaciones de innovación docente y cumplimentar diligentemente las encuestas

En relación a la Difusión de los resultados (congresos, jornadas, publicaciones redes sociales, etc no hemos participado en ninguna jornada de Innovación Docente , los calendarios docentes y la tardía valoración de las encuestas han dificultado nuestra asistencia a congresos de Innovación docente. La coordinadora del PID ha asistido a cinco cursos organizados por el Centro Buendía para la formación del Profesorado, El curso “Classroom Practice and English-medium pedagogy (CLIL) for University Teachers celebrado el 12/13 de febrero 2015 y el de redacción de abstracts en Inglés en mayo se relacionan directamente con el objetivo del bilingüismo en los estudios de Derecho (objetivo 5 de nuestro PID) y con la preparación del profesorado a tal fin. Hemos echado en falta cursos de PPT avanzados o presentaciones de Excel avanzados en la oferta de este año , e insistimos en su necesidad.

CONCLUSIONES

Las Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia a otras materias y niveles del ciclo se están valorando en este momento al ser factible con pequeñas modificaciones y adaptaciones relativas a los grupos y el número de los alumnos tanto para el aprendizaje cooperativos como para la encuesta. Proponemos como nueva línea de mejora para el curso 2015/16 seguir con nuestros objetivos y actuaciones hasta consolidarlos e incluir la realización de videos en todas las asignaturas objeto del PID.

INCORPORACIÓN DEL MODELO BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) PARA LA IMPARTICIÓN DE LA ASIGNATURA ‘PROYECTOS’, ENFOQUE TEÓRICO-PRÁCTICO, PARA TODOS LOS GRADOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL (CON ADAPTACIÓN A LA DISCAPACIDAD)

Moisés Blanco Caballero*, Alberto Sánchez Lite*, María Isabel Jiménez Gómez*, Patricia Zulueta Pérez*, Ignacio Alonso Fernández-Coppel*, Javier Delgado Urrecho*, Moisés San Martín Ojeda**, Eduardo P. Parra Gonzalo**, Jose Andrés Serrano Sanz**, Juan José Sanabria Castrillo*, Juan Antonio Urraca García*.

* Departamento de Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica, Expresión Gráfica en la Ingeniería, Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de los Procesos de Fabricación, Área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación. Escuela de Ingenierías Industriales, ** Departamento de Ingeniería Eléctrica, Área de Ingeniería Eléctrica, Escuela de Ingenierías Industriales
moisesbc@uva.es

RESUMEN: Este trabajo trata de exponer la situación actual en la Escuela de Ingenierías Industriales de Valladolid, en relación al desarrollo y gestión de proyectos en ingeniería respecto de la metodología BIM -Building Information Modeling-. Es ampliamente aceptado que la evolución del modelado de información (BIM) está afectando al papel de los profesionales en el proyecto y la gestión del ciclo de vida del proyecto (AEC).

En el entorno universitario comienza a hacerse patente que en la educación de los futuros ingenieros debe estar presente el modelado de información de tecnología BIM, que utiliza una entrega de proyectos integrados (IPD), de tal manera que la demanda profesional y el enfoque de la incorporación de las habilidades en las prácticas educativas debe abordar los problemas y limitaciones que incurren en estas nuevas prácticas.

El BIM es una metodología que se lleva a cabo desde la fase de proyecto hasta la gestión de activos. La idea del establecimiento de la citada metodología en las titulaciones de Grado de la Escuela de Ingenierías Industriales, surgió con la intención de llevar a cabo un escalonamiento progresivo mediante el cual se fuera introduciendo al estudiante en el proceso proyectual configurado a través de esta “nueva filosofía”.

PALABRAS CLAVE: innovación, docente, docencia, BIM, implantación, modelado, ingeniería, proyectos

INTRODUCCIÓN

En el entorno universitario comienza a hacerse patente que en la educación de los futuros ingenieros debe estar presente el modelado de información de tecnología BIM, Building Information Modeling, que utiliza una entrega de proyectos integrados (IPD), de tal manera que la demanda profesional y el enfoque de la incorporación de las habilidades en las prácticas educativas debe abordar los problemas y limitaciones que incurren en estas nuevas prácticas. En España el empleo de esta metodología, tanto desde el punto de vista constructivo como pedagógico, está poco extendida su implantación.

El objetivo global del presente estudio consiste en demostrar la necesidad de implantación de la tecnología BIM en planes de estudio de las escuelas de ingeniería del ámbito industrial pertenecientes a la universidad pública española, hecho que lleva ocurriendo desde hace ya varios años en universidades de otros países en los que ya se apuesta por la integración y formación de profesionales en esta materia. Para lograr dicho objetivo, se ha llevado a cabo una experiencia de implantación de BIM en la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid, cuyo procedimiento y resultados expondremos en el desarrollo del trabajo

NECESIDADES DE FORMACIÓN EN BIM

Es ampliamente aceptado que la evolución de la construcción de modelado de información (BIM) está afectando cada vez más el papel de los profesionales de la gestión del sector de la arquitectura, ingeniería y construcción (AEC).

La industria de la construcción y los programas de ingeniería necesitan introducir cursos BIM que preparen a sus estudiantes con los conocimientos y habilidades más relevantes y que sean conscientes de las posibles aplicaciones de esta metodología. Los estudiantes también aprenderán la importancia de colaborar con los interesados en el proyecto, además de los beneficios y los problemas inherentes a BIM y su aplicación.

INCORPORACIÓN DEL BIM AL SISTEMA EDUCATIVO

La industria de la construcción necesita ingenieros graduados con conocimientos y habilidades en el modelado de información (BIM), además del resto de profesionales pertenecientes al ámbito del AEC. Un conjunto detallado de 39 temas necesarios para la competencia BIM en la gestión de la construcción, junto con objetivos específicos para la competencia en cada tema, se compiló recientemente sobre la base de la investigación de las necesidades de la industria. Sin embargo, sólo un pequeño grupo de

universidades ha introducido temas BIM en sus planes de estudio para los estudiantes de ingeniería

Los graduados en ingeniería de la construcción y la gestión de hoy en día deben tener fuertes habilidades de comunicación y trabajo en equipo; además, deben tener la capacidad de trabajar de manera eficiente dentro de los equipos yuxtapuestos; y, por último, deben saber cómo aplicar los fundamentos de ingeniería, de gestión y conocimientos de informática en la práctica. La introducción de BIM en un entorno de colaboración virtual permite a los instructores diseñar un curso que incorpore el uso de escenarios más realistas que simulen mejor los desafíos del mundo real.

Se debe huir de la creencia de que el BIM es una “forma de proyectar”, de “proyectar para construir”, y darle el verdadero valor que no únicamente termina en la construcción del edificio, sino en su gestión e incluso en su demolición (fase de “fin de vida”). Si bien los modelos BIM actuales no se encuentran optimizados para la gestión, constituyen una base ideal sobre la que realizar la parametrización de la gestión

CONTEXTO ACADÉMICO

La asignatura “Proyectos Técnicos Industriales” se engloba dentro de las materias de tecnologías industriales del grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales y es de carácter obligatorio. Se encuentra dotada de 6 créditos ECTS, de los cuales 2.4 son presenciales y 3.6 no presenciales y se imparte en el cuarto curso, octavo cuatrimestre.

Anteriormente el alumno ha cursado la asignatura de “Proyectos/Oficina Técnica” que se engloba dentro de la materia “Metodología de Proyectos”, materia común a la rama industrial. Esta Asignatura está considerada la base para poder cursar la asignatura de “Proyectos Técnicos Industriales”.

Esta asignatura actúa como nexo de unión y de integración de todos los conocimientos adquiridos en la formación cursada anteriormente por el alumno, en una metodología docente que comprende el Estudio de casos, la Resolución de Ejercicios y Problemas, el Aprendizaje Orientado a Proyectos y un Contrato de Aprendizaje, combinado con un Aprendizaje Cooperativo, ya que la ejecución del proyecto por parte del alumno se realiza en grupos de dos personas.

Dentro de este enfoque orientado al empleo de las tecnologías de la información se propone crear un portal, nexo de unión entre los docentes que imparten la asignatura de PROYECTOS (2º CURSO de grado) y los alumnos de los distintos grados en los que se imparten. En esta asignatura se ha introducido la innovación docente de BIM en la parte práctica de redacción de un proyecto de edificación de un polideportivo.

La propuesta de innovación persigue dos objetivos:

- Reducir el tiempo que los alumnos necesitan para obtener el conjunto de planos necesarios.
- Reducir el tiempo y coste necesario para obtener toda la documentación de la práctica pasando del formato en papel al formato electrónico.

Para alcanzar el primer objetivo se ha utilizado el programa Autodesk Revit de modelado inteligente de edificios (BIM). Este tipo de programas permiten realizar el modelado 3D tanto de los edificios como de sus

instalaciones, facilitando la posterior generación de los planos

CURVA DE APRENDIZAJE DESARROLLADA

El alumno parte de conocimientos en los que, fundamentalmente, tiene habilidades y destrezas 2D, seguramente debido a su formación en los cursos preliminares, en las disciplinas obligatorias, básicamente Expresión Gráfica y Dibujo Asistido por Ordenador. Por lo que se necesita dar un paso importante al enfrentarse por primera vez a un “Modelo 3D”.

Una vez creado el modelo se han implementado las instalaciones, en función del tipo de instalación industrial proyectada. Posteriormente a tener los modelos creados se pueden emplear los mismos para detectar intersecciones, choques entre geometrías...

Pero el verdadero cambio, objeto de la formación dentro de la asignatura de proyectos/oficina técnica, ha sido llegar a tener una noción extendida de lo que significa emplear BIM. No centrarse en las herramientas en nuestro caso Revit®.

Para implementar esta curva de aprendizaje se han desarrollado distintos tipos de actividades, en función de la fase en la que se encontraba el grupo de alumnos, tales como Clases de Aula, Seguimiento del trabajo en Laboratorio, Tutorías y Seminarios específicos, sobre todo en implementación de las instalaciones al modelo.

PROCESO DE IMPLANTACIÓN

Para la consecución de los objetivos establecidos, se han dispuesto los criterios generales para la elaboración formal de todo proyecto técnico, así como los requerimientos que debía incorporar y su estructura documental.

Se han seguido ordenadamente las siguientes fases:

1. Propuesta de trabajo

Se planteó la realización de los proyectos mediante equipos de 2 personas.

El alcance del proyecto consistía en la ejecución de la obra civil, incluyendo instalaciones de calefacción, fontanería, instalación eléctrica, saneamiento, aire acondicionado, antiintrusión, control de accesos, telefonía y datos e incendios, de un complejo industrial compuesto por un edificio de oficinas y una nave de producción en la asignatura de Proyectos Técnicos Industriales de 4º curso, y de un polideportivo en la asignatura de Proyectos/Oficina Técnica de 2º curso.

2. Del CAD al BIM

Una amplia mayoría del alumnado no tenía hasta ese momento noción alguna sobre BIM, esperando emprender el trabajo propuesto en la asignatura con la metodología clásica, por otra parte la habitual hasta hace pocos años en el mundo del proyecto, hasta converger en las herramientas BIM. Se trataba por lo tanto de modificar el enfoque con el cambio de pensar en “dibujar” a pensar en “construir”, en el uso y gestión posterior del edificio, o lo que es lo mismo, del CAD al BIM.

3. Herramientas y procedimientos BIM utilizados para el desarrollo del proyecto

Puesto que esta innovación docente que se emprendía en el curso 2013/14 constituía una experiencia piloto en el contexto de la titulación, se eligió como punto de partida un programa de modelado accesible al estudiante, con licencia educativa gratuita, mediante el cual fuera capaz de materializar el diseño de un modelo paramétrico tanto a nivel geométrico como desde el punto de vista de sus instalaciones y estructuras. Con estas premisas se ha trabajado con el programa REVIT, versión 2014 o 2015, en español perteneciente a la plataforma BIM de Autodesk, que en una sola aplicación incluye características de diseño arquitectónico, construcción, ingeniería MEP y estructuras.

4. Proceso secuencial del proyecto

En primer lugar se realizó el diseño y el modelado general del conjunto con Revit. Simultáneamente a la elaboración del modelado de la nave en unos casos o del polideportivo en otros, los alumnos fueron redactando un cuaderno de bitácora en el que anotaban su propia experiencia ordenadamente y que, finalmente, se ha ido materializando en un manual que pudiese servir de punto de partida a los alumnos de cursos siguientes.



Figura 1. Perspectiva isométrica. Resultado final del conjunto de una nave diseñada.

En la fase de diseño, en la que se obtuvieron los modelos arquitectónicos BIM, los equipos de trabajo se fueron enfrentando a los problemas que iban surgiendo propios de la primicia que suponía la aplicación de la nueva metodología, en la cual cada uno de los elementos que se iban incorporando al modelo paramétrico (3D) contenía una identidad propia. De este modo, frente al “cascarón” vacío que constituye un modelo CAD, obtenemos un paradigma de datos que constituye el modelo BIM.

Es importante reseñar que durante todo el proceso proyectual se utilizó un método educativo propio del equipo docente denominado SAAC (Sistema de Aprendizaje Activo Colaborativo) fruto de un exhaustivo análisis y diseño de estrategias integradas con métodos pedagógicos complementarios para la creación de un sistema de aprendizaje válido y aplicable también a materias prácticas de otros ámbitos. En dicho sistema el estudiante es parte activa en su propio proceso de aprendizaje, y el conocimiento se alcanza mediante trabajo de grupo, en modo colaborativo, adquiriéndose habilidades del trabajo en equipo, aprendizaje autónomo, aprendizaje de otros equipos, toma de decisiones, etc. El sistema, comprende también el análisis y debate de todos los trabajos realizados por los diferentes equipos, aportando el grupo todas las sugerencias y críticas constructivas de carácter técnico que

se aprecien. Esta metodología consigue que los alumnos perciban que se trabaja por la ampliación del conocimiento general y la mejora de las relaciones interpersonales, entendiéndose que el trabajo en conjunto aporta a la mayoría una serie de ventajas que de otra forma llevaría un mayor tiempo y esfuerzo conseguir.



Figura 2. Perspectiva de un edificio de oficinas diseñado

Tras obtener los modelos virtuales arquitectónicos, el siguiente paso consistió en el diseño y modelado de su estructura portante así como de las instalaciones del conjunto. Para ello, se ha utilizado el mismo programa, Revit, pero ahora en sus aplicaciones Revit Structure y Revit MEP. Partiendo del modelo arquitectónico inicial, se acometió este trabajo con algunos problemas que se irán comentando a continuación.



Figura 3. Interior de un edificio de oficinas

En cuanto al diseño de las instalaciones, se creó un nuevo archivo para el modelado de las mismas al que se vinculó el modelo arquitectónico anteriormente realizado. Los problemas han surgido principalmente por el hecho de que Revit MEP, no se ajusta a la normativa española. La situación más crítica se produjo al acometer el trabajo relativo a las instalaciones.

Una vez obtenido el modelo arquitectónico y conseguido el modelado de instalaciones y estructura objeto del proyecto, se ha procedido a la materialización de toda la documentación técnica: memoria y anejos, planos, pliego de condiciones, mediciones y presupuesto. Para la elaboración de las mediciones se utilizaron las tablas de planificación que presenta Revit a través de la gestión de datos introducidos durante todo el proceso del proyecto.

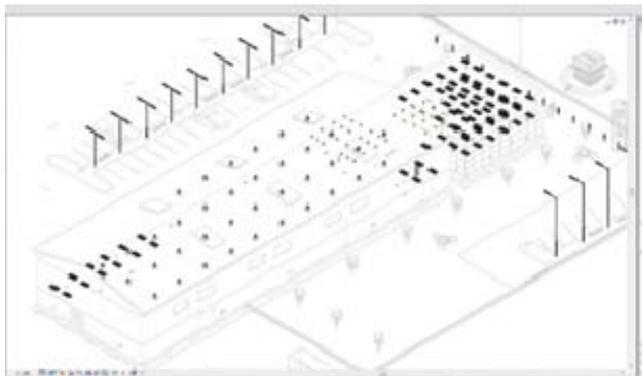


Figura 4. Vista 3D de una instalación eléctrica diseñada

RESULTADOS OBTENIDOS

Una vez desarrollada la experiencia en entornos BIM, se ha conseguido que los alumnos asimilen, adquieran destrezas y conocimientos de los siguientes aspectos:

- Conocimiento del ciclo de vida del proyecto/construcción/gestión del activo/demolición/fin de vida.
- Generación de modelos BIM.
- Incorporación de instalaciones MEP, (Mechanical, Electrical, and Plumbing) al modelo BIM.

CONCLUSIONES

Como conclusiones sobre el aporte del trabajo realizado, cabría destacar la fuerte convicción adquirida de la necesidad de implantar BIM en la formación universitaria de los ingenieros en España. Los alumnos a través de una encuesta han manifestado la fuerte motivación que supone trabajar con esta herramienta, lo que nos impulsa a continuar con la experiencia de implantación en todas las asignaturas relacionadas con el mundo del proyecto.

La comunidad educativa es la que debería ir por delante situándose a la vanguardia respecto a las nuevas metodologías, dando a conocer y adaptándose a las nuevas tecnologías para formar a los estudiantes con herramientas que les serán requeridas en el mundo profesional como es el caso de BIM.

Aprender a Emprender

Francisco Javier Galán Simón*, José Antonio Salvador Insúa^, Felicidad Viejo Valverde*, M^a del Amor Cumbreño Barreales*, Mariano Durántez Vallejo*, Marta Ingelmo Palomares+ y Clara de Pedro Garabito+

*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Comercio, +Departamento de Organización de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados, Facultad de Comercio, ^Departamento de Economía Aplicada, Facultad de Comercio

javi@emp.uva.es

RESUMEN: El espíritu emprendedor es uno de los motores principales de la innovación, la competitividad y el crecimiento, elementos que cualquier economía del mundo necesita para poder prosperar, independientemente del contexto en el que se desenvuelva.

Los estudiantes universitarios son la cantera de emprendedores que han de desarrollar el tejido económico productivo. Es necesario que los centros universitarios desarrollen proyectos educativos integrales, donde se promuevan actitudes de emprendimiento, aportando las destrezas, los conocimientos y los modelos de comportamiento que fomenten y preparen a los estudiantes para esta imprescindible labor social.

Nuestro objetivo es tratar de inculcar a través de diversas actuaciones este espíritu emprendedor entre los alumnos de la Facultad de Comercio de la Universidad de Valladolid, vinculando diversas actividades a las asignaturas cuyo contenido básico está relacionado con la creación de empresas (tales como Creación de Empresas, Plan Económico y Financiero y el Trabajo Fin de Grado –en adelante TFG-).

Buscamos promover el desarrollo de actitudes, capacidades y habilidades personales tales como la creatividad, la iniciativa, la asunción de riesgos o la responsabilidad, imprescindibles en cualquier empleo, y lo hemos desarrollado hasta este momento con las siguientes actividades: Taller de Creación de Empresas, Feria del Emprendedor, Visitas a Empresas (primer cuatrimestre). Se están realizando en la actualidad las correspondientes al segundo cuatrimestre, y la tutela de proyectos surgidos del Taller de Creación de Empresas que se presenten al Premio Creación de Empresas así como la tutorización de diversos TFG relacionados con el emprendimiento.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, emprendimiento, evaluación, continua, aprendizaje, colaborativo, competitivo, TFG

INTRODUCCIÓN

El Grado en Comercio tiene entre otros objetivos el de fomentar en los estudiantes el espíritu emprendedor para lo cual en su plan de estudios aparecen asignaturas relacionadas con la creación de empresas. Sin embargo, pensamos que los alumnos tienen que dar un paso más y no sólo adquirir una formación teórica en este campo. Creemos necesario que conozcan a las empresas y a los empresarios de primera mano, que vean cómo funcionan en la práctica y sepan qué cualidades y características tienen.

Pero además, no basta con conocerlos, sino que es importante que tengan iniciativa personal, que rompan los miedos a lanzarse al mercado y que sean capaces de crear su propio negocio.

Para ello se propone la organización de diversas actividades transversales que promuevan ese espíritu de emprendimiento tan necesario hoy en día. Además, nos proponemos crear un grupo de trabajo permanente en este campo para que se puedan mantener en el tiempo los objetivos perseguidos.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES PLANTEADAS

Se han desarrollado todas las actividades planteadas en la solicitud, estando aún en proceso la tutorización de TFG relacionados con el emprendimiento y el Premio Creación de Empresas. Se ha optado por modificar las fechas de celebración de este Premio para facilitar que más alumnos presenten su idea de empresa. Muchos de ellos elaboran planes de empresa para el TFG; nuestro

deseo es que tengan opción de poder presentarlos al Premio Creación de Empresas durante el mismo curso académico (y no el curso académico siguiente, como venía ocurriendo hasta ahora).



Taller de Creación de Empresas:



9 de octubre: Cómo emprender y no morir en el intento, por Dña. Olga Martín Carretón.

16 de octubre: ¿De dónde surgen las ideas?, por D. José Ignacio Pariente.

23 de octubre: Crea tu empresa con cinco euros, por Dña. Olga Martín Carretón.

6 de noviembre: Aspectos clave del plan de empresa, por Luis Sendino.

Se ha incorporado una nueva actividad "La Voz de los Emprendedores", que, dando respuesta a la demanda de los propios alumnos, completa su formación dentro del Taller de Creación de Empresas, permitiéndoles conocer y compartir las experiencias reales de los emprendedores contadas en primera persona. Las charlas realizadas se indican a continuación:

9 de octubre: Microbio y el emprender en pequeñito, por Microbio Comunicación.

16 de octubre: Con dos pares de tacones, por Calzados Sandó.

23 de octubre: Ser mi jefa: ¿pasión o locura?, por Audita Calidad.

6 de noviembre: Actitud Juan Palomo: yo me lo pienso, yo me lo monto, por Gravedad Cero.

La Feria del Emprendedor se celebró el viernes 7 de noviembre de 2014.



Visitas a Empresas:

28 de octubre: AyB HISLABOR

12 de noviembre: GRUPO MATARROMERA

21 de noviembre: GRUPO IBERSNACKS

3 de diciembre: INDUSTRIAS JOSÉ LUIS BLANCO

12 de marzo: LUXINTEC

25 de marzo: BODEGAS EMILIO MORO

15 de abril: EL NORTE DE CASTILLA

28 de abril: MICHELIN

Se pretende completar los objetivos planteados en la solicitud en cuanto a la futura instauración de un GID que permita ir mejorando con el paso del tiempo la formación de sus miembros y la localización de contactos externos para intercambiar experiencias pedagógicas de este tipo de asignaturas.

Como medio de divulgación de lo realizado durante este curso en este proyecto, la profesora del PID, M^a Amor Cumbreño Barreales presentará en Girona (Univest2015) los días 9 y 10 de julio de 2015, la comunicación "la evaluación por pares como herramienta de aprendizaje en la formación para el emprendimiento", que será publicada en las actas correspondientes.

INFORMACIÓN ADICIONAL A LA MEMORIA

Plan de Empresa para el Premio Creación de Empresas
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12055>

Qué ofrecen diferentes entidades a los emprendedores
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12056>

PUNTOS FUERTES

- Siendo el segundo año que se realiza esta actividad, la respuesta ha sido importante, ya que un elevado porcentaje (no se puede concretar con exactitud hasta finalizado el plazo de la segunda convocatoria de presentación de TFG) de los alumnos matriculados en la asignatura de TFG, han optado por la elaboración de planes de empresa como temática de su TFG bajo la tutela de miembros del PID.
- Se ha conseguido dar visibilidad entre el alumnado y el profesorado del Centro a las diferentes entidades que apoyan la labor de los emprendedores.
- Se ha conseguido un aumento tanto en la matrícula como en el rendimiento de los alumnos, en las asignaturas de Creación de Empresas y Plan Económico y Financiero.
- Se ha conseguido concienciar a muchos estudiantes y al resto de profesores del Centro, de la importancia del emprendimiento como mejora de los resultados académicos.

PUNTOS DÉBILES

- Aún no se ha conseguido concienciar al equipo rectoral de la importancia del emprendimiento como mejora de los resultados académicos.
- Nuestro deseo sería la puesta en marcha y mantenimiento de una red de alumnos para Networking. No obstante, esto supone un esfuerzo muy difícil de asimilar estando todos los miembros de este proyecto al 100% de carga docente. Consideramos que con un estudiante becado sí que sería posible la puesta en marcha de dicha red.

CONCLUSIONES

Se trata de un proyecto muy útil, en el cual la participación de los alumnos y la experiencia de muchos años de los profesores, han favorecido una mejor asimilación y puesta en práctica de las competencias propias del Grado en Comercio.

Todas las actividades desarrolladas han sido determinantes en la consecución de los objetivos propuestos.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento al equipo decanal del Centro, que nos ha puesto a nuestra disposición todos los medios necesarios para un óptimo desarrollo del proyecto. También, a la Universidad de Valladolid quien, a través de estos proyectos, nos ha permitido conocer otros magníficos recursos que favorecen la docencia y la consecución tanto de los objetivos como de las competencias propuestas.

Si quieres aprender, enseña (II).

Bonifacio Llamazares Rodríguez*, María Górriz del Cura+, Leticia Hernández Gago+, Héctor Martín Cerezo+, Arantza Vega Arranz+

*Departamento de Economía Aplicada, Facultad de CC. EE. y EE., +Alumno de la Facultad de CC. EE. y EE.

boni@eco.uva.es

RESUMEN: En este proyecto se ha contado con la colaboración de cuatro alumnos de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales para que realicen labores como profesores de apoyo en las clases de ordenador que se imparten en la asignatura *Matemáticas I* sobre el software matemático MuPAD (Toolbox de cálculo simbólico del programa MATLAB). La utilización de estudiantes como profesores de apoyo en las prácticas de ordenador ha tenido diversos beneficios: las clases han sido más dinámicas y ágiles al solucionar ellos las dudas de sus compañeros (evitando de este modo interrupciones), los alumnos colaboradores han adquirido un mayor conocimiento sobre el software matemático utilizado, sus compañeros discentes han preguntado sin miedo a interrumpir la clase, se ha realizado una tutoría entre iguales, etc.

PALABRAS CLAVE: proyecto innovación docente, profesor de apoyo, enseñanza-aprendizaje, tutoría entre iguales, MuPAD.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Matemáticas I es una asignatura de formación básica que se imparte en el primer curso de los diferentes grados que se ofertan en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Una parte de la docencia de esta asignatura (6 horas) se dedica a enseñar a los alumnos un uso básico del software matemático MuPAD, una toolbox de cálculo simbólico del programa matemático MATLAB. Las clases se imparten en sesiones de dos horas en las aulas de informática de la facultad, formándose grupos de 35 estudiantes, aproximadamente. Una vez finalizadas las clases se realiza un examen que representa el 10% de la nota total de la asignatura.

Aunque los alumnos que acceden a los estudios universitarios suelen estar acostumbrados a la utilización de software informático, en la gran mayoría de los casos es la primera vez que usan un software matemático. A pesar de que el manejo del programa MuPAD no presenta una especial dificultad, sin embargo, durante el transcurso de las clases siempre existe un considerable número de alumnos que se “pierden” durante las explicaciones. Ante esta problemática existen dos posibles actuaciones: “ignorar” a los alumnos y que se las arreglen como puedan, o interrumpir la explicación para solucionarles el problema. Obviamente, parece que la segunda solución es mejor que la primera, aunque ello conlleve cortar con bastante frecuencia el ritmo de la clase.

Una tercera posibilidad es, que además del profesor que imparte la clase, exista otra persona que solucione los problemas que se les planteen a los estudiantes. Dado que la actual situación económica hace impensable que se pueda tratar de un profesor, la solución es contar con alumnos que ya hayan cursado la asignatura para que tengan unos conocimientos mínimos del software utilizado.

SELECCIÓN DE LOS ALUMNOS

En este proyecto han participado alumnos matriculados (al menos en segunda matrícula) en la asignatura *Matemáticas I*, realizando la labor de profesor de apoyo en las prácticas de ordenador. Los incentivos ofrecidos a los alumnos para conseguir su participación han sido variados (se les ha asegurado el 10% de la nota total de la asignatura, es decir, la nota máxima correspondiente a las prácticas de ordenador; al participar en el proyecto han obtenido la certificación académica correspondiente; el

hecho de utilizar programas informáticos les ha resultado más ameno que la enseñanza tradicional, etc.). La selección de los alumnos se ha realizado mediante un doble filtro. Primeramente se les ha propuesto una serie de ejercicios personalizados que tenían que entregar en fechas concretas. Además, para evitar que posibles “ayudas” externas condicionasen la selección de los alumnos, se les ha realizado un examen que tenían que superar con una elevada calificación. Esta fase de selección ha permitido escoger a aquellos alumnos que mostraron un mayor interés, predisposición y responsabilidad para participar en el proyecto.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS Y RESULTADOS OBTENIDOS

El grado de cumplimiento de los objetivos propuestos ha sido muy satisfactorio en la medida en que se han realizado los objetivos inicialmente planteados:

- Se ha conseguido que las clases fueran más dinámicas y fluidas, con un mejor aprovechamiento de las mismas al evitar interrupciones.
- Los alumnos colaboradores han adquirido un mayor conocimiento del software matemático MuPAD que el que se logra desde el papel de discente, y han vivido una experiencia docente distinta de las habituales.
- Los alumnos que realizan las prácticas han podido disponer de alguien que les solucione los problemas que se les puedan plantear, evitando de ese modo que puedan “perderse” en mitad de un ejercicio por miedo a interrumpir la clase.

También cabe resaltar que se ha conseguido despertar un mayor interés hacia la asignatura *Matemáticas I* por parte de los alumnos que han participado en este proyecto. De hecho, dos de los cuatro alumnos que han participado en él han aprobado la asignatura en la convocatoria ordinaria, mientras que de los restantes alumnos con al menos segunda matrícula, la tasa de aprobados es considerablemente menor (13,3%).

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Las clases se han impartido en las aulas de informática de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales y el software utilizado ha sido el programa MuPAD (Toolbox de

cálculo simbólico del programa MATLAB). Los alumnos han dispuesto del material que ha elaborado el profesor para las clases y, con antelación a las mismas, han tenido que realizar todos los ejercicios que se iban a resolver en ellas. Con ello se pretendía que estuvieran en condiciones de solucionar la mayoría de los problemas que se les pudieran plantear a sus compañeros.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Hasta el momento no se ha realizado ninguna acción dedicada expresamente a difundir la actividad realizada, pero no se descarta la participación en algún congreso para compartir con otros compañeros la experiencia vivida.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En las conversaciones mantenidas tanto con los alumnos participantes en el proyecto como con sus compañeros de clase se ha puesto de manifiesto que la experiencia ha sido muy positiva para todos ellos. La principal dificultad encontrada para la realización de este proyecto ha sido vencer el rechazo inicial que este tipo de actividades genera en los alumnos, especialmente cuando se trata de alumnos de primer curso (aunque sea al menos su segunda matrícula) y no conocen al profesor que les propone la actividad.

CONCLUSIONES

La actividad llevada a cabo ha sido, en mi caso, muy gratificante y creo que muy positiva tanto para los alumnos que han participado en el proyecto como para sus compañeros. Por otra parte, es una actividad fácilmente realizable y extensible a otras asignaturas.

AGRADECIMIENTOS

Deseo manifestar expresamente mi agradecimiento a los cuatro alumnos participantes en este proyecto por su interés, entrega y dedicación. Obviamente, este proyecto no hubiera podido llevarse a cabo sin su colaboración.

Km 0 de la ideación arquitectónica

Eusebio Alonso García

Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura
eusebioag@arg.uva.es

¿Cómo arrancan los proyectos? Cómo es ese momento de máxima entropía en el inicio de un proyecto, en nuestro caso un proyecto arquitectónico, y cómo emerge una estrategia capaz de establecer un orden, de definir una idea en torno a la cual se organiza la estrategia del proyecto. En tiempos en los que los recursos instrumentales escaseaban, la reflexión y el pensar eran herramientas útiles y eficaces y muy socorridas. Vivimos hoy tiempos en que disponemos de un bagaje de conocimientos rico, bastante organizado y con relativa facilidad de transmisión; podríamos decir que padecemos de algún modo cierta inflación de información que dificulta el pensar. El desplazamiento planteado desde hace algún tiempo en los escenarios educativos de la "enseñanza" hacia el "aprendizaje" aborda esta paradoja docente.

La propuesta de este PID consiste en situar a los estudiantes en: A). Otra forma de aprender: la reflexión, la hermenéutica y la propia experiencia de su investigación sobre los temas propuestos adquiera mayor protagonismo, incluso más allá de las autoridades de referencia habituales. B). Otra forma de contarlo: El estudiante debe idear sus propios mecanismos de formación, de aprendizaje, de exposición del conocimiento adquirido y de la colaboración con otros en esa tarea formativa, utilizando para ello todo tipo de soportes. Para dar la vuelta a la clase tradicional y para provocar en el estudiante la búsqueda y adquisición de mecanismo propios de reflexión hemos viajado a los momentos germinales de uno de los proyectos fundamentales de la arquitectura del siglo XX, una vuelta al kilómetro 0 de su proceso de ideación arquitectónica. En la actividad profesional del Arquitecto es importante el trabajo colaborativo. Los estudiantes han desarrollado su trabajo en equipo, con reparto de tareas por parejas, que son puestas en común semanalmente, estimulando la evolución de todo el grupo.

PALABRAS CLAVE: Arquitectura, innovación docente, taller, ideación.

INTRODUCCIÓN

Se plantea un aprendizaje activo por parte de los estudiantes. Frente a la tradicional adquisición pasiva de conocimientos, que comporta una actitud distante frente al acto de aprender y descubrir, los estudiantes se han situado en otra forma de aprender y otra forma de transmitir y contar el aprendizaje que han descubierto.

La disciplina del proyecto implica siempre una actitud personal a partir de ciertos conocimientos y no son menos importantes la interpretación y transmisión de esos conocimientos para generar la estrategia del proyecto. Frente a la transmisión más tradicional de resultados de problemas planteados, los estudiantes han indagado los momentos iniciales de un proyecto y los momentos claves en los que, a lo largo del proceso creativo y proyectual, surgen fases determinantes en la adopción de estrategias formales, espaciales y constructivas.

Han analizado esos momentos iniciales del proceso de creación, han documentado su proceso, sus dudas y alternativas y han ordenado la presentación de sus resultados: análisis e interpretación de fuentes documentales a las que habitualmente el estudiante no accede, estudio de alternativas, decantación de opciones, discurso narrativo, estrategias formales, etc); se ha acrecentado en el estudiante la adquisición de estrategias y mecanismos propios de la adquisición del conocimiento y creación de la disciplina de proyectos

ORGANIZACIÓN

A través de nuevas tendencias educativas del trabajo en común, de las técnicas de debate y discusión conjunta el estudiante experimenta otra forma de aprender y otra forma de contarlo. En la actividad profesional del Arquitecto es importante el trabajo colaborativo. Los estudiantes han desarrollado su trabajo en equipo, con reparto de tareas por parejas, que han puesto en común semanalmente, estimulando la evolución de todo el grupo.

Otra forma de aprender: afianzar la consciencia de la propia reflexión, la hermenéutica y la propia experiencia de su investigación sobre el tema propuesto: génesis y proceso de proyecto de una obra clave de la arquitectura

del siglo XX: identificación de dudas y correcciones que el arquitecto aborda, análisis de sus razones proyectuales; acceso a dibujos originales y no sólo los elaborados por otros autores.

Otra forma de contarlo: resulta insuficiente en la adquisición de habilidades creativas aprender y demostrar al profesor que se sabe lo aprendido por boca o cabeza de otros. El estudiante debe idear sus propios mecanismos de formación, de aprendizaje, de exposición del conocimiento adquirido y de la colaboración con otros en esa tarea formativa, utilizando para ello todo tipo de soportes.

En las Escuelas de Arquitectura la docencia en taller ha sido siempre muy importante, pero con los nuevos Grados este tipo de docencia figura en la Orden¹ que establece los requisitos para la verificación del plan de estudios. Es un sistema docente en el que cada estudiante desarrolla su trabajo y lo expone en común para todos, el profesor corrige y tutora cada una de los trabajos en una puesta en común en las que participan todos los estudiantes, con lo que los estudiantes no sólo aprenden del profesor sino que evolucionan en grupo al poder contrastar los diferentes trabajos que presenta cada uno de ellos. Por este motivo el grupo de innovación ha adoptado este sistema, formando un equipo con estudiantes de diferentes cursos, de tercero, cuarto del grado y la colaboración en la última fase de un estudiante del Programa de Doctorado.

El objetivo del PID es demostrar la capacidad que el estudiante tiene, no sólo de aprender como es habitual, sino de enseñar a la comunidad universitaria los logros de su aprendizaje, haciendo hincapié en la aportación novedosa que en ellos pueden alcanzar.

La metodología propuesta es que desde el minuto cero nos dedicamos a preparar qué queremos enseñar, cómo lo vamos a hacer, cómo organizamos el grupo de trabajo en diferentes equipos y el reparto de tareas para ello. Y lo hacemos en diferentes soportes; montaje de paneles A1 y Maqueta original para una exposición.

El tema de estudio utilizado para ello es una obra concreta de Le Corbusier, cuya ejecución no completó en su totalidad la propuesta del proyecto, dejando importantes interrogantes cuya recreación es de enorme utilidad para

indagar sobre la génesis y proceso en la formación de la idea.

PLAN DE TRABAJO

Se estableció un plan de trabajo que ha permitido a los estudiantes un acceso progresivo y escalonado en fases de mayor complejidad y colaboración:

- Convocar a los estudiantes interesados en presentarse al Proyecto de Innovación Educativa y organizar el taller con reuniones semanales o cada dos semanas del profesores y estudiantes.
- Organizar el taller por parejas de trabajo con reparto de tareas específicas:
- Cada pareja regula su dedicación temporal y encuentro;
- cada pareja se dedica a una parte del trabajo;
- cada pareja pone en común semanalmente los avances de su parte del trabajo.
- Cada pareja asume la responsabilidad de su tarea y la importancia de su trabajo en el resultado final del taller.
- El profesor coordinador presentó el tema de trabajo, se organizaron las parejas y se asignaron las tareas.
- Se programaron los tiempos de búsqueda de documentación, escaneo, ordenación de información, definición de temas de los paneles y maquetas a realizar de cara a preparar la transferencia de resultados y exposición de los mismos. La colaboración de la Biblioteca de la Escuela de Arquitectura ha sido fundamental para facilitar el acceso a los estudiantes de los diseños originales del tema de estudio
- Organizar la presentación y entrega de los trabajos.
- Difundir los trabajos realizados: los estudiantes han concluido la fase de elaboración de paneles y maquetas para exponer el resultado de su trabajo en la ETSAV.
- Se realizará una exposición con el resultado de su trabajo a principios del curso 2015-2016. Han elaborado 8 paneles A1 (841 x 594 mm) y una maqueta original y novedosa, del mismo tamaño que los paneles, que documenta una fase inicial del proyecto que no aparece entre las muchas maquetas que se conocen de esta obra y que han realizado de acuerdo con la documentación gráfica conocida de Le Corbusier.
- Presentarán también su trabajo en un Congreso Internacional "Le Corbusier 50 Years Later" que se celebrará en Valencia a partir del 18/11/2015. El Congreso está abierto, además de a las intervenciones de especialistas y ponentes invitados, entre los que se encuentra el tutor del presente PID, a los trabajos de los alumnos de las Escuelas de Arquitectura.

<http://cargocollective.com/lc2015/Introduction>



Fig. 1. 2015 Le Corbusier 50 years later. Congreso Internacional en Valencia, 18-20 noviembre 2015

student´s panels

<http://cargocollective.com/lc2015/Submission-guidelines>



Fig. 2. Le Corbusier: iglesia de Ronchamp. Primer croquis que realiza LC para el proyecto, 1950, con el trazado de la cávea de la iglesia exterior para acoger a los peregrinos y que no llega a realizarse, pero que deja la impronta del trazado curvo de los muros este y sur casi ya como se construyen definitivamente.

RESULTADOS

Aunque por las fechas, algunos de los resultados esperados están pendientes como la exposición de Septiembre y la presentación al Congreso de Valencia de Noviembre, otros resultados previstos han quedado satisfechos.

Desde el punto de vista educativo las innovaciones de esta actuación son:

- Trabajo en común: La colaboración en un mismo trabajo entre estudiantes de diferentes cursos. La propuesta del presente PID estimula la relación entre el trabajo autónomo del estudiante y el trabajo colaborativo con otros. El primero se responsabiliza del éxito del segundo y este fomenta la reflexión crítica y las estrategias de organización
- Formación permanente de los estudiantes y profesor participantes. La programación y secuenciación de tales trabajos comporta un sistema de autoevaluación del cumplimiento y satisfacción.
- Se estimula la responsabilidad del trabajo de cada estudiante en los objetivos del grupo. El éxito total depende de los éxitos parciales de fases, grupos de trabajos y estudiantes. El éxito del grupo depende del cumplimiento satisfactorio del trabajo autónomo.
- Consolidación de nuevos sistemas de trabajo: El proyecto de innovación creado debe tener proyección de futuro *debiéndose continuar*. El profesor ha asistido y tutorado el trabajo de los estudiantes en cada fase, verificado la adecuada organización de cada grupo y de todos, comprobado el cumplimiento progresivo de la planificación inicial.

- Visibilidad institucional: exposición y publicitación de resultados en la ETS de Arquitectura y en la UVA (Exposición programada para Septiembre de 2015); Internacionalmente: Exposición de los paneles resultantes en el Congreso de Valencia "Le Corbusier 50 Years Later", donde el tutor también aporta un trabajo propio sobre el tema
- Los estudiantes han logrado la elaboración de documentación propia y novedosa sobre el tema: 8 paneles + 1 maqueta original en los que exponen y desarrollan los objetivos planteados sobre el proceso de ideación del proyecto objeto de estudio, con información a la que el estudiante no tiene acceso habitualmente, acostumiéndose a indagar e investigar en la información menos habitual y conocida.



Fig. 2. Le Corbusier: iglesia de Ronchamp. Diseños iniciales que realiza LC para el proyecto, 1950, con el trazado de la cávea de la iglesia exterior para acoger a los peregrinos y que no llega a realizarse. Análisis de movimientos y recorridos. (Panel realizado por los estudiantes, 594 x 841 mm.

- Los estudiantes han realizado la base de su trabajo, paneles, maquetas, están trabajando en la difusión de su aprendizaje: congreso, exposición de paneles y maquetas
- Estudiantes participantes: 4º Curso: Marina Casado Martín, Pablo Pérez Arias, Silvia Pérez Bezos, Iago Pérez Fernández. 3º Curso: Laura Lalana Encinas, Ana Balbás Martínez. Programa de Doctorado: Sergio Walter Martínez Nieto

CONCLUSIONES

Se ha visto la complejidad de los objetivos y la enorme satisfacción que los estudiantes han obtenido por ver realizado un trabajo personal y propio con la adquisición de aprendizajes intelectuales y habilidades materiales que no tenían y el hallazgo, desarrollo y aportaciones de

documentación sobre el tema que podemos calificar de original y en parte novedosa.

Al reflexionar sobre cómo surgen y se desarrollan las ideas de proyecto, el proceso de creación, el nacimiento de la idea, los arrepentimientos y correcciones que se suceden, los estudiantes han aprendido la importancia del mismo y maneras de exponerlo.

Se han alcanzado los objetivos previstos:

- Se ha conseguido la participación de un grupo suficiente de estudiantes en el taller.
- Se ha comprobado que el sistema de taller propuesto es el adecuado para el desarrollo del proyecto de innovación.
- Se han alcanzado las cuatro líneas argumentales que se plantearon como objetivos:

1. **Explorar.** Los estudiantes han profundizados en:
 - a) los temas de estudio: momentos iniciales del proyecto
 - b) los modos de presentación y representación: levantamientos propios y maquetas novedosas
 - c) los soportes de difusión: experimentación desde la maqueta y el dibujo a mano a las técnicas de exposición y presentación
2. **Investigar.**
 - a) Instruir al estudiante en la investigación propia como método de adquisición del conocimiento
 - b) Fomentar el trabajo autónomo y el colaborativo
3. **Comunicar.** La obra creativa sólo está acabada cuando se comunica a los demás.
 - a) Interna: transferencia del trabajo autónomo al colaborativo: fomento del debate y la crítica
 - b) Externa: preparación de la difusión de resultados
 - c) Organización del sistema puzzle de trabajo por grupos con diferentes niveles de especialización de temas y su puesta en común.
4. **Difundir.** Aprender, exponer y difundir el aprendizaje: Transferencia de material didáctico generado. Diferentes:
 - a) soportes: papel y panel; maquetas interpretativas novedosas; paneles gráficos;
 - b) eventos: exposición, presentaciones, congresos.
 - c) alcance: nacional/internacional

Con el aprendizaje que surge de la exposición individual y de la comparación de la exposición colectiva

REFERENCIAS

1. Orden EDU/2075/2010, de 29 de julio, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto.
2. Los estudiantes han dispuesto de diferentes textos que el profesor coordinador ha venido elaborando sobre el tema a través de diferentes congresos y publicaciones.

AGRADECIMIENTOS

- Agradecemos a la colaboración y oportunidad facilitada a:
- Área de Formación Permanente e Innovación Docente. Universidad de Valladolid
 - Biblioteca de la ETS de Arquitectura de Valladolid y a su personal
 - Congreso Le Corbusier 50 years later, Valencia 2015, universidad Politécnica
 - Fundación Le Corbusier

Taller de concursos que se convocan para estudiantes de Arquitectura

Eusebio Alonso García+, María Soledad Camino Olea*, Miguel Ángel de la Iglesia Santamaría+, Gemma Ramón Cueto*, Alfredo Llorente Álvarez*, José M^a Jové Sandoval+, Félix Jové Sandoval*, Fernando Díaz-Pinés Mateo+

*Departamento de Construcciones Arquitectónicas I. del T. y M. de M.C. y T., Escuela Técnica Superior de Arquitectura

+Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura

eusebioag@arqu.uva.es

En la actividad profesional del Arquitecto es importante la participación en “Concursos de Proyectos” que convocan la administración o entidades privadas para tener la opción de elegir la mejor entre las diferentes propuestas presentadas. Los concursos son una forma idónea para que Arquitectos noveles puedan incorporarse a la práctica profesional de ahí, la importancia que tiene que los estudiantes empiecen en la Escuela a participar en concursos. Empresas destacadas en la fabricación de materiales o sistemas constructivos convocan concursos para los estudiantes de las Escuelas de Arquitectura y hay que aprovechar estas convocatorias para complementar la formación de los estudiantes.

Los estudiantes, en ocasiones, necesitan que se incentive y se facilite su participación en los concursos y por este motivo se ha propuesto la creación del grupo de innovación docente que ha diseñado un sistema de talleres para facilitar y promover la participación de los estudiantes de la E.T.S. Arquitectura en tres de los concursos que se han convocado durante el curso 2014-15.

PALABRAS CLAVE: Arquitectura, innovación docente, taller, concurso de estudiantes.

INTRODUCCIÓN

La actividad profesional del Arquitecto se desarrolla en cierta medida mediante la participación en “Concursos de Proyectos” ya que de esta forma el promotor del concurso tiene la opción de elegir la mejor entre las diferentes propuestas presentadas. Los concursos son una forma idónea para que Arquitectos noveles puedan incorporarse a la práctica profesional.

Empresas destacadas en la fabricación de materiales o sistemas constructivos convocan concursos tanto a nivel nacional como internacional para los estudiantes de las Escuelas de Arquitectura que tienen la oportunidad de conseguir premios, que se publiquen sus proyectos o conocer los trabajos que se desarrollan en otras Escuelas de Arquitectura.

Los estudiantes, en ocasiones, necesitan que se incentive y se facilite su participación y por este motivo se ha propuesto la creación del grupo de innovación docente **Taller de concursos en la E.T.S. de Arquitectura** que sea el encargado de: contactar con las empresas promotoras, orientar a los estudiantes, facilitar su presentación compatibilizando esta actividad con la docencia reglada y realizar exposiciones.

ORGANIZACIÓN

En las Escuelas de Arquitectura la docencia en taller ha sido siempre muy importante, pero con los nuevos Grados este tipo de docencia figura en la Orden¹ que establece los requisitos para la verificación del plan de estudio. Es un sistema docente en el que cada estudiante desarrolla su trabajo sobre una propuesta común para todos, el profesor corrige y tutora cada una de los trabajos en una puesta en común en las que participan todos los estudiantes, con lo que los estudiantes no sólo aprenden del profesor sino que evolucionan en grupo al poder contrastar las diferentes ideas que presenta cada uno de ellos. Por este motivo el grupo de innovación decidió adaptar este sistema docente para desarrollar las propuestas de los concursos.

El taller se plantea como abierto a todos los profesores y estudiantes que quieran participar, que crezca y se renueve todos los cursos, si bien durante este curso el taller está formado por:

- Profesores de los últimos cursos de las áreas de conocimiento de Construcciones Arquitectónicas y Proyectos Arquitectónicos, por tratarse dos áreas de conocimiento cuya docencia está más relacionada con los temas de los concursos
- Estudiantes de los cursos: tercero, cuarto, quinto y PFC, es decir, de los últimos cursos, ya que la mayoría de los concursos se dirigen a estos estudiantes.

Una vez establecido el sistema docente y los participantes se empezó a gestionar que las empresas que convocan los concursos invitaran a la E.T.S. de Arquitectura a participar en los mismos y se optó por seleccionar seis concursos por la temática propuesta y por la capacidad del profesorado del grupo de innovación docente formado por ocho profesores, cuatro de cada área de conocimiento, de esta forma se formaron seis equipos de dos profesores, uno de cada área de conocimiento. Los concursos se seleccionaron en primer lugar por el interés del tema planteado y por tener cada uno de ellos un ámbito diferente, de esta forma se podría tener una mayor experiencia para continuar los próximos cursos con el proyecto de innovación docente. Los concursos son:

- Concurso **ISOVER** Multi-Comfort House para estudiantes de Arquitectura Edición 2015: Residencial en clima frío. Astana, Kazakhstan, de ámbito internacional.

<http://www.isover.es/Aislamiento-Tecnico-Climatizacion-Industria-y-Marina/1998/Premios-Multi-Comfort-House-Estudiantes/Concurso-ISOVER-Multi-Comfort-House-2015>

Concurso en el que se apuesta por la eficiencia energética de los edificios y reducir las emisiones de CO₂ para preservar los recursos naturales.

- El juego del prontuario **SIKA** para E.T.S. de Arquitectura plantea este año como tema “El museo de la corrupción”, de ámbito nacional.

<http://esp.sika.com/es/group/News/premios-prontuario-sika-content.html>

- Premio **SCHINDLER** de Arquitectura 2015 a las soluciones de movilidad / accesibilidad, premio local para la ETS de

Arquitectura de Valladolid. En los últimos años se ha tomado conciencia de la necesidad de que los edificios y las ciudades sean accesibles y de la importancia de los estudios de la movilidad para reducir el consumo de energía y el tiempo que se emplea en los desplazamientos.

<http://www.schindler.com/es/internet/es/schindler-espana/premios-arquitectura-html>

- Concurso Grupo PUMA para E.T.S. de Arquitectura: Diseño de una maqueta spa, con dos vasos de agua perfectamente impermeabilizados.

<http://www.grupopuma.com/index.php/es-ES/noticias/ver/285>

- El Concurso Ibérico PLADUR 2014/2015, que supone la XXV edición para esta empresa, plantea este año el diseño de un Centro de Interpretación de la Naturaleza e Investigación Hortofrutícola en Cabo de Gata, con una fase local y una Ibérica.

PLAN DE TRABAJO

Se estableció un plan de trabajo similar para los seis concursos:

- Establecer contacto con las empresas que convocan los concursos para recabar información y organizar la presentación del mismo en el Centro.

- Establecer relaciones docentes con asignaturas de forma que fuera más fácil a los estudiantes compatibilizar sus tareas docentes con la participación en los concursos.

- Convocar a los estudiantes interesados en presentarse al concurso y organizar el taller con reuniones semanales o cada dos semanas de los profesores y estudiantes.

- Organizar la presentación y entrega de los trabajos.

- En la primera fase, de contacto con la empresa, también se estableció la colaboración para que los profesores pudiéramos formar parte de los jurados que deciden los premios.

- Difundir los trabajos realizados y los premios obtenidos por los estudiantes a los miembros de la Escuela, la Uva, Valladolid con: una exposición en el vestíbulo del Centro, notas de prensa de los ganadores y en la web de la Uva y entregando los premios en el acto de inauguración del curso académico.

DIFUSIÓN Y PRESENTACIÓN

Se presentó el Taller de Concursos para toda la Escuela el 13 de enero de 2015, extendiendo su difusión a toda la Uva, prensa y televisión:

<https://www.facebook.com/491888637515039/photos/a.491897527514150.96338.491888637515039/801237346580165/?type=1&theater>

<http://tallerconcursosarquitectura.blogspot.com.es/>

<http://www.arq.uva.es/>

http://www.psc.uva.es/notas/notas_desplegadas.asp?id=8337

<http://www.grupopuma.com/index.php/es-ES/noticias/ver/285>

https://twitter.com/uva_es/status/554634414756724736

Se implantó un Blog donde difundir las bases y resultados de los concursos desarrollados por el Taller:

<http://tallerconcursosarquitectura.blogspot.com.es/>

Cada concurso realizó posteriormente su presentación en la Escuela

RESULTADOS

Se han conseguido nuevos concursos y los estudiantes han obtenido, además de los correspondientes premios de la fase local, algún premio en la fase nacional como en el concurso de SIKA.

- El juego del prontuario de SIKA, que supone la 25 edición para la empresa, ha estado coordinado por los profesores Miguel Ángel de la Iglesia y Alfredo Llorente, los trabajos se han presentado el día 24 de abril en la Secretaría del Centro y el jurado se reunió en Madrid durante el mes de mayo

Se han presentado tres trabajos que supone la participación de siete estudiantes del plan de Arquitecto y el Grado en Arquitectura

Para este concurso se han establecido acuerdos con las asignaturas de Construcción VIII del Grado en Arquitectura y Construcción IV y Jardinería y paisaje II de Arquitecto, para reconocer como práctica el trabajo realizado por los estudiantes o para tutorar el desarrollo del mismo.

- Concurso de SCHINDLER, coordinado por los profesores José M^º Jové y Gemma Ramón. Los trabajos se han presentado el día 16 de mayo y el jurado se reunió el día 30 de junio. La inscripción finalizó el 27 de marzo, presentándose cinco grupos que suman un total de doce estudiantes.

Para este concurso se han establecido acuerdos con las asignaturas de Construcción VIII del Grado en Arquitectura y Construcción IV y Proyecto V de Arquitecto, para reconocer como práctica el trabajo realizado por los estudiantes o para tutorar el desarrollo de los mismos.

- El concurso PUMA, que supone la 25 edición para la empresa, ha estado coordinado por los profesores Miguel Ángel de la Iglesia y Alfredo Llorente; los trabajos se presentarán el día 7 de mayo y el jurado se reunió en Valladolid durante el mes de mayo

Se han apuntado dieciséis grupos de trabajo que supone la participación de treinta estudiantes del plan de Arquitecto y el Grado en Arquitectura

Este concurso, pionero para la empresa, nace por primera vez en la ETSAV y ha contado con soporte expositivo en la Feria de la Construcción Construarq 2015.

- Concurso de PLADUR, coordinado por los profesores Félix Jové Sandoval y Fernando Díaz-Pinés Mateo. El jurado local ha valorado la cuatro trabajos presentados que han sumado la participación de doce estudiantes. En su reunión del 21 de abril premió dos de los trabajos presentados que han sido enviados a Madrid, a la sede central del Grupo PLADUR, para participar en la fase final con el resto de los trabajos seleccionados de las Escuelas de España y Portugal.

CONCLUSIONES

Hasta la fecha se han alcanzado los objetivos previstos:

- Se ha organizado la participación de los estudiantes en concursos.

- Se ha establecido acuerdos de colaboración docente con diversas asignaturas para facilitar la participación de los estudiantes.

- Se ha conseguido la participación de numerosos estudiantes en los concursos.

- Se ha comprobado que el sistema de taller propuesto es el adecuado para el desarrollo del proyecto de innovación.

- Se ha verificado que la participación de profesores de diferentes áreas consigue buenos resultados docentes al ofrecer al estudiante una visión más completa y coordinada.

- Se han difundido los trabajos y los premios obtenidos.

- Se ha solicitado que el trabajo del estudiante del grado sea reconocido como actividad.

Y el último, el proyecto va a tener continuidad el próximo curso con la incorporación de más profesores y otros concursos.

REFERENCIAS

1. Orden EDU/2075/2010, de 29 de julio, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto.

AGRADECIMIENTOS

- Agradecemos a ISOVER, SIKA, SCHIDLER, PLADUR, PUMA y VMZINC así como a las personas responsables de los concursos en esas empresas las facilidades y la colaboración prestadas.

- Área de Formación Permanente e Innovación Docente. Universidad de Valladolid

- Biblioteca de la ETS de Arquitectura de Valladolid y a su personal

Derecho y Nuevas Tecnologías.

Luis Carlos Amezúa Amezúa, Antonio Javato Martín, Ricardo Mata y Martín*¹, Nicolás Cabezudo Rodríguez, Juan F. Durán Alba*², Joseba Echebarria Sáenz, José Luis Pozo, Pedro Rubio Vicente, Luis Velasco San Pedro, Dámaso Javier Vicente Blanco*³, José Carlos Laguna de Paz, Íñigo Sanz Rubiales*⁴

*¹ Departamento de Derecho Penal e Historia y Teoría del Derecho; *² Departamento de Derecho Constitucional, Eclesiástico y Procesal; *³ Departamento de Derecho Mercantil, Derecho del Trabajo e Internacional Privado; *⁴ Departamento de Derecho Público. Facultad de Derecho.

amezua@der.uva.es

RESUMEN: El equipo de profesores que imparten materias jurídicas, principalmente en la Facultad de Derecho de Valladolid y en Segovia ha venido incorporando diferentes estrategias metodológicas para mejorar el aprendizaje y mantener el nivel de calidad requerido para el ejercicio de profesiones jurídicas. Doce profesores que imparten una quincena de asignaturas y la mitad de los alumnos de la Facultad de Derecho han permitido comprobar las potencialidades de aplicar variedad de metodologías docentes y de procedimientos de evaluación de competencias. En especial, se han enfatizado los medios técnicos para apoyar en el campus virtual la realización de comentarios y casos prácticos actuales. Hemos conseguido entregar en gran parte materiales de calidad, lecciones y prácticas para reducir el antiguo modo de “enseñanza por cartapacios”. En el transcurso de los últimos cinco años han cobrado mayor importancia el trabajo cooperativo, la participación activa en clase con intervenciones programadas y la simulación de procesos. Se han mantenido los seminarios de debate sobre cuestiones candentes y potenciado las tareas en torno a problemas abiertos para su resolución argumentada por los estudiantes, las presentaciones orales, los ensayos e informes escritos sobre aspectos doctrinales o supuestos conflictivos. Estos cambios plantean, sin embargo, dificultades para evaluar sin conflicto cuando el imprescindible rigor choca con un hedonismo creciente o con el distanciamiento de las necesidades reales de la práctica docente por parte de entidades de la sociedad civil y de las administraciones.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, aprendizaje colaborativo, tecnologías, evaluación continua, ciencias jurídicas.

INTRODUCCIÓN

Vivimos una gran mutación social. Los cambios acelerados en el mundo están repercutiendo ineludiblemente en el sector educativo y muy especialmente en la enseñanza superior. Conscientes de esta realidad, varios profesores de la Facultad de Derecho de Valladolid iniciamos desde hace una década al menos, el camino de apertura hacia nuevas perspectivas pedagógicas. Para ello fueron introducidas algunas modificaciones en las metodologías utilizadas para la docencia de materias jurídicas antes de la entrada en vigor del EEES (Vicente Blanco 2009). Ya en 2010 se había articulado el grupo de profesores en la Facultad de Derecho de Valladolid que orientaba parte de sus materias en torno a cuestiones relacionadas con las nuevas tecnologías, de ahí la denominación inicial del Grupo como “Derecho y Nuevas Tecnologías”. Al equipo se incorporaron sucesivamente otros colaboradores de otros centros y campus de la Uva con la vocación de mejorar el desempeño de su práctica docente. El objetivo básico ha venido siendo la incorporación continuada de métodos complementarios de la exposición teórica y procedimientos de evaluación de competencias específicas y transversales que superen la reproducción memorística de contenidos sin por ello devaluar la calidad de la formación jurídica orientada al ejercicio profesional.

OBJETIVOS

- Cohesionar a los profesores del grupo.
- Elaboración de guías y materiales en todas las asignaturas de las titulaciones impartidas (en 2015 culmina el sexto y último curso de la 1ª promoción de graduados en el Programa conjunto de Derecho y ADE).

- Destacar la incidencia de la tecnología en el ámbito jurídico en las materias impartidas.
- Aplicar diversas metodologías docentes para fomentar la participación activa de los estudiantes.
- Impulsar la colaboración interdisciplinar.
- Potenciar la utilización de recursos virtuales.
- Colaborar con otros grupos y organizaciones en especial en los centros donde desarrollamos nuestra actividad.
- Participar en la coordinación Erasmus y tareas de gestión.

Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

- Reuniones periódicas trimestrales como ideal regulativo: aceptable grado de cumplimiento.
- Ayuda mutua entre los miembros del grupo.
- Se han completado Guías Docentes por cada asignatura. Esto es encomiable, porque problemas generales de diseño de la web del Centro todavía dificultan el acceso sencillo a las Guías, lo cual ha sido señalado por la ACSUCYL como un elemento mejorable.
- Persiste la colaboración esporádica entre materias afines.
- Implicación creciente en actividades organizadas por estudiantes: participando en jornadas sobre partidos políticos (Javato, 23-3-15, organizada por Delegación de alumnos), debate sobre reforma penal (R. Mata en 2015)

- Difusión de actividades (con incentivo para su evaluación continua por ejemplo en materias iusfilosóficas de DDHH).
- Visitas a instituciones: Tribunal Constitucional (ELSA y gestión por J. Durán), centros penitenciarios (UTE de Mansilla, gestión por R. Mata; Segovia por A. Javato). Dependen de la financiación.
- Cada año hemos incrementado el número de asignaturas en el CampusVirtual: ya estaban Derecho Procesal e Internacional privado, todas del área de Mercantil, propiedad intelectual, sociedades, Derecho del transporte, Máster de abogacía y módulo de doctorado en Dº de las nuevas tecnologías, en cuarto/sesto curso Filosofía del Derecho y en 2015 además Teoría del Derecho.
- Participación del coordinador del grupo como ponente en colaboración con grupo de innovación sobre enseñanza-aprendizaje en derecho privado (diciembre 2014-enero 2015).
- Participación del coordinador en congreso en línea sobre comunicación en la profesión y en la universidad de hoy (Madrid, 22-10-2014).
- Organización de conferencias, jornadas de cada especialidad, también dirigidos a difundir el aprendizaje del derecho entre estudiantes. P. e.:
Jornadas de la asociación de profesores de derecho administrativo (Salamanca, 8-11-14; Madrid, 7-2-15); XXV Jornadas de Filosofía del Derecho, SEFJP y UNED (Madrid, 16-4-15); congresos de enseñanza del Derecho concursal (Madrid, 30-9-14; Mallorca 23-5-14); Seminarios de Derechos Fundamentales (J. Durán)
- Cursos de la Uva: XI curso sobre políticas comunitarias (julio 2014); curso de Derecho de las Telecomunicaciones (octubre 14). Otros cursos (L. Velasco, J. Echebarria, J.C.Laguna, I. Sanz, R. Mata, D.J.Vicente)
- Docencia en las Jornadas de orientación para alumnos de primer curso. Coordinador del Practicum de Licenciatura y Grado en Derecho en la Facultad de CC.Sociales, Jurídicas y de la Comunicación. Asesoría en las prácticas a los estudiantes. (A. Javato, Segovia)
- Coordinadores ERASMUS (Amezúa, Echevarría, Sanz). Miembros del Comité de Título (Valladolid y Segovia). Decano de la Facultad de Derecho (I. Sanz)

Herramientas y recursos utilizados

El proyecto del grupo ha tenido desde su origen como propósito primordial la diversificación metodológica para conseguir los mejores resultados de aprendizaje en cada materia o bloque dentro de las asignaturas. Por eso se han mantenido las clases magistrales potenciando otros recursos que obligan a los alumnos a ser mucho más activos:

- Resolución de casos prácticos y APB
- Presentaciones orales
- Realización de ensayos escritos

Seminarios de deliberación y debate en aula

Complemento progresivo de la enseñanza presencial con medios virtuales: diapositivas, videos, plataforma Moodle. Ello exige renovar equipos y por lo tanto más financiación.

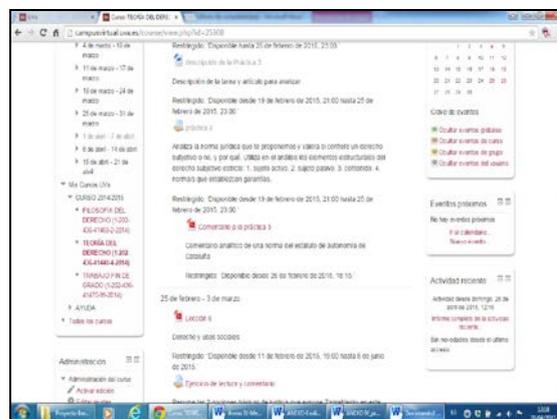


Figura 1. Asignatura en <http://campusvirtual.uva.es/>.

Alguna asignatura ha realizado actividades que pueden asemejarse al actual modelo de *flipped classroom*, en cuanto se está probando en una parte de asignaturas para estudiar el concurso de acreedores, la regulación del espectro radioeléctrico, o el estatuto de extranjería (D. Mercantil, D. Administrativo, D. Internacional Privado).

Formación docente recibida por miembros del grupo

A lo largo de varios proyectos hemos organizado y participado en talleres formativos (método del caso, APB, evaluación de competencias, preparación de rúbricas eficientes, E-evaluación, actualidad del campus virtual en su nueva versión 2.5 (J.L.Pozo, etc). En el curso 2014/15 hemos dado relieve a la formación dirigida a la tutela de Trabajos de Fin de Grado (Amezúa, R. Mata).

Difusión de los resultados

Desde la participación en Uninvest09, en el Congreso Nacional de innovación docente en Derecho, o las Jornadas de Innovación organizadas por la Uva (Diciembre 2013) hemos continuado intercambiando experiencias en diferentes ámbitos. La síntesis del proyecto se presentó en póster en la V Jornada “Innovar para crecer, crecer para innovar”; luego en el seminario permanente del Grupo Derecho y Nuevas Tecnologías en cooperación con grupo Ética, Derecho & Sociedad por invitación del Grupo Nuevas estrategias de aprendizaje en Derecho privado.

Mesa redonda con participación de los coordinadores de GID de la Facultad de Derecho sobre experiencias de los grupos y mecanismos de evaluación (IIª parte), coordinados por G. de Castro (diciembre 2014). Intervención del coordinador (L. C. Amezúa) en una ponencia posterior sobre sistemas de evaluación (enero 2015) y en la sesión de febrero 2015 sobre desarrollo de TFG.

Interacción con otros proyectos de innovación de la Facultad de Derecho.

Participación en el Congreso Universitario Internacional sobre la Universidad de Hoy: “contenidos, investigación, innovación y docencia” (Congreso Cuiciid 2014).

Ponencia en el Congreso Cuiciid sobre el uso de textos literarios para el desarrollo del pensamiento crítico (L. C. Amezúa). En 22 y 23 de octubre 2014, dirigido desde la

Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense. Mesa Docencia: las nuevas fórmulas docentes.

Publicación del capítulo "Derecho y literatura" por el coordinador del grupo en el libro titulado *Construyendo la enseñanza superior*, colección 'Innovación y vanguardia universitarias' de la editorial MacGraw-Hill, 2014.

Publicación de objetos de aprendizaje que se facilitan gratuitamente a los estudiantes en el campus virtual o en reprografía: lecciones, esquemas en diapositivas o guiones y demás materiales pertinentes (sentencias, artículos doctrinales).

Publicación de obras jurídicas como objetos de aprendizaje: Comentarios a la Legislación concursal, coord. L. Velasco (Thompson-Lex Nova); Manual de Derecho administrativo sancionador, por GómezTomillo/I.Sanz Rubiales (Aranzadi); comentarios al Código Penal. Sujetas a ©

Temas sobre control judicial en el Derecho europeo de la competencia, por J.C. Laguna (Iustel 2014); mecanismo de supervisión bancaria (RAP núm. 194-2014).

Libro con varias colaboraciones en materia de Acuerdos horizontales, mercados electrónicos y otras cuestiones actuales de competencia y distribución, coord. L. Velasco, J. Echebarría etc. (Lex Nova-Thomson Reuters 2014)

Discusión de los resultados

Debilidades

Escaso o nulo reconocimiento del esfuerzo docente

Desequilibrio en las exigencias a los estudiantes y en los sistemas de evaluación

Desfase entre el reconocimiento normativo de competencias transversales y valores cívicos frente a la realidad de los planes de estudio y la presión del mercado

Fortalezas

Valoración positiva por los alumnos de la diversidad metodológica

Motivación al logro para profesores y estudiantes

Atención más personalizada que anticipa riesgos

Amenazas

Presión legislativa y mercantilización de la enseñanza

Rutinas en la docencia que dificultan innovaciones, como si hubiera un cierto agotamiento en estudiantes y en docentes

Deterioro de la calidad del contenido por la presión de centros privados y la urgencia en acabar antes de estar maduro

Oportunidades

Aprendizaje de nuevas materias y nuevos enfoques

Adquisición de competencias más completa

Cooperación entre Universidades, títulos compartidos

CONCLUSIONES

Una vez completado el ciclo con la primera promoción de los nuevos grados (2010-2015) sería el momento para que todas las Universidades pudieran corregir algunas disfunciones en la estructura de los planes, discutir su permeabilidad a una secuencia cuatrimestral, los niveles de exigencia, evaluación de las competencias, adecuación de la preparación académica a las necesidades profesionales, acuerdos interuniversitarios, o el desarrollo de los posgrados, si no lo dificultase la irrupción del Real Decreto

43/2015. Entendemos que esta modificación de la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales entorpece, por no decir que impide, el sosiego necesario para organizar con seriedad a largo plazo una enseñanza de calidad.

En los comienzos de nuestro proyecto contribuimos a organizar y sufragar las Jornadas Nacionales de innovación en ciencias jurídicas (Echebarría Sáenz 2011). Desde entonces, la crisis económica parece ser que ha ocasionado una reducción drástica en la facilitación de actividades para la generalidad de proyectos. Se necesita apoyo económico y equilibrio de la jornada de trabajo. Realizar esfuerzos continuados sin valorar el compromiso de los docentes que dedican tiempo, vida y sus propios ingresos para elaborar materiales, adquirir equipamiento o bibliografía, o atender a alumnos con dificultades puede ocasionar agravios irreparables.

La imposición normativa acelerada impide estudiar el mejor encaje de los planes de estudio para hacer una reforma que unifique materias sin destruir las que el mercado y los necios desvalorizan. Es imprescindible conjugar materias en semestres coordinando en el país, considerando nuestros usos, el clima y nuestras demandas. Se hace necesario adecuar la exigencia del TFG preparando a los estudiantes con mayor antelación en la selección de información cualitativa.

REFERENCIAS

1. Congreso Cuiciid 2014. Mesa Innovación: <https://www.youtube.com/watch?v=5mfBKRCfDBk&feature=youtu.be>.
2. Echebarría Sáenz, J. A. Ciencia jurídica, planificación, coordinación y evaluación: el cambio de paradigmas en el tratamiento de la docencia del Derecho. IV Congreso Nacional de Innovación en Ciencias Jurídicas, Valladolid, 2011. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/901>.
3. Vicente Blanco, D. J. Segunda edición del proyecto de innovación docente sobre derecho y tecnologías de la información y la comunicación en la Facultad de Derecho de la Universidad de Valladolid. Girona 2009. <http://hdl.handle.net/10256/1958>.

Primeros pasos por el universo MOOC: planificación y diseño de cursos de traducción y lenguas extranjeras

Susana Álvarez Álvarez*, Cristina Adrada Rafael*, Antonio Bueno García*, Carmen Cuéllar Lázaro**, Belén López Arroyo***, María Teresa Sánchez Nieto*, Martín José Fernández Antolín****, Beatriz Tarancón Álvaro***, Carmen Sánchez Martínez+, Jorge Ramiro Alcántara++, Víctor Rodríguez Aragonés+++ y Juan Manuel Angosto Álvarez^a y Rocío de Miguel Bárcena^a.

*Departamento de Lengua Española (Área de Traducción e Interpretación), Facultad de Traducción e Interpretación; **Departamento de Filología Francesa y Alemana (Área de Filología Alemana), Facultad de Filosofía y Letras; ***Departamento de Filología Inglesa (Área de Filología Inglesa), Facultad de Filosofía y Letras; **** Universidad Europea Miguel de Cervantes; + Biblioteca Campus de Soria; + *Servicio Informática (Campus de Soria); +++ Telefónica de España; ^a Estudiantes de cuarto de Grado en Traducción e Interpretación.

susanalv@leap.uva.es

RESUMEN: El modelo formativo MOOC (*Massive Online Open Course*) ha irrumpido con fuerza en el contexto del *e-learning* y de la educación superior, planteando nuevos retos y posibilidades educativas. Este modelo ofrece grandes posibilidades no solo para la autoformación y el aprendizaje a lo largo de toda la vida, sino también para el desarrollo personal y profesional. El presente proyecto de innovación educativa tiene como principal objetivo analizar el concepto de MOOC y sus implicaciones educativas, prestando especial atención a los aspectos pedagógicos y didácticos vinculados a este modelo instructivo. Por otra parte, se analizan también los criterios de estructuración y de diseño que caracterizan a este tipo de cursos de enseñanza abierta y masiva, con el fin de planificar y diseñar varias acciones formativas para la enseñanza de la traducción y de lenguas extranjeras.

Los recursos y objetos de aprendizaje diseñados, así como la colaboración entre los diferentes miembros del proyecto, favorecerán en gran medida el cambio cultural y social que tenemos que vivir para conseguir una Europa sin fronteras en la vida científica, académica y profesional.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, MOOC, planificación, diseño, curso de traducción, materiales de aprendizaje, recursos de aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

El proyecto de innovación educativa que presentamos encuentra su justificación en la “revolución” que están viviendo actualmente los procesos formativos, sobre todo en el ámbito de la formación virtual o *e-learning*. Los MOOC han irrumpido con fuerza en el panorama educativo y, según afirman Vázquez Cano *et al.* (2013: 54), “(...) se les augura un futuro excitante, inquietante y completamente impredecible”. De hecho, muchos investigadores están considerando estas acciones formativas como un tsunami que está empezando a afectar a la estructura tradicional de la organización universitaria y formativa (Román y Méndez, 2014: 116).

Es en este marco de referencia en el que surge nuestro interés por este nuevo modelo de docencia; es nuestro objetivo, por lo tanto, acercarnos al universo de los MOOC, no solo para conocer sus particularidades definitorias y los aspectos pedagógicos vinculados a los mismos, sino también sus posibilidades y limitaciones reales en el ámbito concreto de la enseñanza de la traducción y de lenguas extranjeras, disciplinas en las que no se han realizado hasta el momento experiencias destacables.

Por otra parte, consideramos que este proyecto puede resultar innovador también en el marco de la propia Universidad de Valladolid, pues a tenor de los datos recogidos en el Informe SCOPEO nº 2 (2013) nuestra universidad no ha desarrollado y publicado hasta el momento ningún MOOC.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO

Aunque todavía no se ha concluido el proyecto, reflejaremos a continuación los objetivos perseguidos, así como el grado de consecución de los mismos (hasta la fecha):

- **Objetivo 1:** Analizar el concepto de MOOC, los componentes que lo integran, así como la concepción del aprendizaje que conlleva.

En el marco del proyecto, se ha llevado a cabo una recopilación bibliográfica que nos ha permitido establecer el estado de la cuestión en relación con los MOOC, aproximarnos a su definición, clasificación, así como a las principales dimensiones pedagógicas que los integran. Cabría destacar a este respecto que una de las estudiantes integradas en el proyecto ha desarrollado su TFG sobre esta temática, tomando como punto de partida los conocimientos aprendidos en esta primera etapa del proyecto. Este trabajo, titulado «Propuesta de diseño de un MOOC para la enseñanza de traducción económico-financiera (inglés-español)» ha sido desarrollado por Rocío de Miguel Bárcena bajo la tutela de Susana Álvarez Álvarez y será defendido el 15 de julio de 2015.

- **Objetivo 2:** Analizar las particularidades (ventajas y desventajas) de las diferentes plataformas para el diseño e integración de cursos MOOC (Coursera, EdX, Udacity, MiriadaX, RedunX y Google CourseBuilder).

El estudio detallado de las diferentes plataformas disponibles, junto con el análisis bibliográfico llevado a cabo en la primera parte del proyecto, nos han aportado una visión más clara sobre las ventajas e inconvenientes de cada una de las plataformas.

- **Objetivo 3:** Diseñar varios MOOC piloto en el ámbito de la enseñanza de la traducción y de lenguas extranjeras (materiales, actividades de interacción, medios de evaluación, etc.)

En el marco de este proyecto de innovación, se ha diseñado un MOOC piloto dentro del Campus Virtual de Extensión Universitaria (*Por los mares de la Traducción Económico-financiera inglés-español*). Tanto el vídeo de presentación como los vídeos introductorios de los diferentes bloques y las píldoras de conocimiento de cada uno de ellos están albergados en el canal institucional de Youtube de la Uva (v. <https://goo.gl/Hr1cWx>). Además se han diseñado también diferentes materiales para un segundo MOOC de *Introducción a la Económico-Financiera* (inglés-español). Estos materiales (vídeos y píldoras de conocimiento) están también albergados en el canal institucional de la Uva (v. <https://goo.gl/oCSMzE>) y en el Repositorio Institucional de la Universidad (v. Guía didáctica del MOOC en <http://goo.gl/p4eqRd> y objetos de aprendizaje en <http://goo.gl/nPTQIU>).

- **Objetivo 4:** Consolidar un equipo de trabajo, que integra tanto a docentes, como a alumnos, PAS y profesionales externos a la universidad y que coopera de manera responsable en la mejora de los modelos educativos y de los procesos formativos.

Todos los miembros del grupo de innovación han participado de forma activa en el proyecto y han manifestado su interés por seguir colaborando en el mismo.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Las herramientas y recursos utilizados respondieron a la especificidad del proyecto de innovación desarrollado. Para el diseño de los vídeo-tutoriales de algunos de los bloques de contenido que integran el MOOC se han utilizado las herramientas gratuitas *SM Recorder* y *CAMStudio* y para el diseño de los diferentes instrumentos de evaluación (rúbricas de evaluación, listas de control, etc.) se ha empleado el módulo evalCOMIX integrado en la plataforma virtual institucional de la universidad (Campus Virtual UVA). Por otra parte, para la grabación de las píldoras de aprendizaje así como de los vídeos de presentación de cada uno de los bloques de contenidos del MOOC se ha contado con la colaboración del Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Dentro del marco del presente proyecto de innovación educativa se ha participado en diferentes Jornadas y Congresos:

Álvarez Álvarez, S., Árnáiz Uzquiza, V. (2015) "Próxima estación, MOOC: diseño de un curso masivo abierto para la enseñanza de la traducción". Comunicación presentada en la XIII Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària, celebradas en la Universidad de Alicante los días 2 y 3 de julio de 2015. (v. póster presentado en la siguiente dirección electrónica: <http://goo.gl/GlsgOh>).

Álvarez Álvarez, S. (2015) "Nuevos retos para la enseñanza de la traducción: diseño de un MOOC para la formación de traductores especializados". Comunicación presentada en el Congreso Internacional de Literatura, Lengua y Traducción "IILETRAD", celebrado en la Universidad de Sevilla los días 7 y 8 de julio de 2015.

Por otra parte, tal y como hemos expuesto previamente, todas las píldoras de conocimiento diseñadas, así como los vídeos de presentación de los diferentes bloques de contenido de los MOOC desarrollados están albergados tanto en el canal institucional Youtube de la Universidad de Valladolid como en el Repositorio Documental de la UVA (UVaDoc), con el fin de alcanzar una mayor difusión.

Por último, y como el mejor de los escenarios posibles, existe el deseo de lograr una mayor visibilidad de la Universidad de Valladolid en el universo MOOC, con la publicación en las plataformas oportunas de las acciones diseñadas.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El proyecto de innovación llevado a cabo supone una primera toma de contacto con el concepto de MOOC, así como con los diferentes materiales que integran este tipo de cursos abiertos.

La revisión bibliográfica llevada a cabo nos ha permitido establecer el estado de la cuestión en relación con los MOOC y sentar las bases teóricas sobre las que se sustentan las propuestas de diseño que hemos desarrollado. Son numerosas las publicaciones que encontramos en la literatura científica actual sobre «el movimiento MOOC», hecho que refleja el gran interés que suscita esta nueva modalidad formativa.

El desarrollo del proyecto ha puesto de manifiesto la gran cantidad de tiempo que es necesario invertir en la planificación y diseño de materiales de un curso de estas características; este es, sin duda, el principal obstáculo que hemos encontrado en la realización del mismo. Sin embargo, no podemos plantear resultados empíricos de la pertinencia de las propuestas diseñadas, ya que no estaba entre los objetivos de la fase inicial del proyecto abrir el curso a los estudiantes. Sí que nos gustaría, en una fase posterior, implementar las acciones diseñadas con el fin de determinar hasta qué punto cumplen con los objetivos establecidos y con las expectativas de los potenciales estudiantes.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Resulta evidente que la irrupción de los nuevos modelos formativos MOOC en el ámbito de la educación superior plantea nuevos retos y posibilidades en el marco de la enseñanza y del aprendizaje.

Estamos de acuerdo con Raposo (2013) y Sánchez-Vera, León-Urrutia & Davis (2015) cuando afirman que este tipo de cursos brinda grandes posibilidades para la autoformación, el aprendizaje a lo largo de toda la vida (*lifelong learning*) y el desarrollo personal y profesional. Como docentes del siglo XXI, docentes de la llamada Sociedad de la Información, no podemos permanecer ajenos a este cambio que se está produciendo en el mundo de la formación y tenemos que sacar partido a las ventajas

que presentan este tipo de cursos y abordar con cautela los posibles inconvenientes que se les han atribuido.

Desde esta perspectiva, resulta necesario desarrollar desde la innovación educativa propuestas formativas basadas en esta modalidad que tomen como base la investigación pedagógica actual y se sustenten sobre una sólida estructura curricular. Hacemos nuestras las palabras de Medina y Aguaded (2013: 37) cuando afirman que «las bases de estos sistemas de formación están, pero aún hay que superar muchas carencias y debilidades para una construcción futura sostenible y afín a los principios educativos».

REFERENCIAS

1. Medina Salguero, R. & Aguaded Gómez, J.I. La ayuda pedagógica en los MOOC: un nuevo enfoque en la acción tutorial. @TIC Revista d'innovació educativa. *Monográfico: La dimensión pedagógica de la virtualidad*. 2013 Consultado el 1 de julio de 2015 en <http://goo.gl/LUwVVN>.
2. Raposo Rivas, M. (2013) Orientaciones pedagógicas para los MOOC. Universidad de Vigo. Consultado el 1 de mayo de 2015 en <http://goo.gl/bnh98U>.
3. Román Graván, P. y Méndez Rey, J. M. Experiencia de innovación educativa con curso MOOC: los códigos QR aplicados a la enseñanza. *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*. **2014**, 18 (1). Consultado el 20 de mayo de 2014, en <http://goo.gl/i3xPHe>
4. Sánchez-Vera, M.M., León-Urrutia, M. & Davis, H. Desafíos en la creación, desarrollo e implementación de los MOOC: El curso de Web Science en la Universidad de Southampton. *Comunicar*. **2015**, 44 (XXII), 37-44. Consultado el 3 de julio de 2015 en <http://goo.gl/xGUrst>.
5. SCOPEO. SCOPEO INFORME Nº2. MOOC. *Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro*. Salamanca: Universidad de Salamanca-Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas. **2013**.
6. Vázquez Cano, E; Méndez, J. M; Román, P. y López Meneses, E. Diseño y desarrollo del modelo pedagógico de la plataforma educativa Quantum University Project. *Revista Campus Virtuales*. **2013**, 1, 2, 54-63. Consultado el 20 de mayo de 2014, en <http://goo.gl/95nYid>.
7. Zapata-Ros, M. El diseño instruccional de los MOOC y el de los nuevos cursos abiertos personalizados. *RED (Revista de Educación a Distancia)*. **2015**, 45. Consultado el 1 de mayo de 2015 en <http://goo.gl/tfOfbx>.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración y el apoyo prestado por el Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid.

LABORATORIO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS 3. Proyectos de prototipos y ensayos pedagógicos.

Eduardo Miguel González Fraile, José Ramón Sola Alonso, José Lanao Eizaguirre, Francisco Javier Blanco Martín, Salvador Mata Pérez, Javier Encinas Hernández, Raquel Hurtado García.

*Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura. UVA

Email del coordinador/-a: egfproye@tap.uva.es egfraile2@gmail.com

RESUMEN: El Proyecto de Innovación Docente que se ha desarrollado continúa el de 2009-2011, "LABORATORIO PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS 1. Diseño de la estructura espacial. Posibles experiencias" y el de 2013-14, "LABORATORIO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS 2. Desarrollo proyectual. Inventario de experiencias".

Se ha elaborado el DESARROLLO PROYECTUAL de Prototipos de forma parcial imbricados en ejercicios de Proyectos de las distintas asignaturas (desarrollar los, bocetos y detalles constructivos como ensayos pedagógicos) que corresponden a esta fase, incidiendo en una estructura material de barras y tableros acordes con las prácticas propuestas y con los objetivos de autonomía, modulación y versatilidad que la misma requiere.

También se ha realizado el INVENTARIO DE EXPERIENCIAS, investigando, modificaciones de luz, color, textura, perspectiva, escalas, proporciones, distancias, contrastes, identificación, transparencias, reflejos, recorridos, percepciones, campo visual, focos, fondos, figuras, significaciones, etc.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, laboratorio, diseño, desarrollo, estructuras, espacio, luz, color, materia, prácticas, investigación, taller...

INTRODUCCIÓN

1.- Grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

El grado de cumplimiento de objetivos es satisfactorio. Las etapas se han desarrollado correctamente. La razón esencial estriba en el hecho de que este Proyecto de Innovación venía gestándose ya desde el año académico 2009-2011 y en continuidad durante el año académico 2013-2014 y 2014-2015, y es fruto de diversos conocimientos e investigaciones sobre la pedagogía de la arquitectura, de las propuestas modernas sobre la enseñanza en las Escuelas de Arquitectura de Vanguardia y, en concreto, de los Proyectos Arquitectónicos.

La vinculación con los objetivos pedagógicos y de innovación es directa. En ningún momento el proyecto se ha apartado de los mismos, que afloran en las prácticas.

La asistencia a los talleres por parte de los miembros el equipo ha sido satisfactoria. Se han realizado los diseños y alternativas propuestos con un esfuerzo muy notable de innovación y experimentación alcanzando niveles óptimos de proyectación y otorgando a los alumnos estrategias de resolución positivas. La valoración global del proyecto hasta la fecha es excelente.

2.- Resultados obtenidos: con valoración y metaevaluación de los mismos Difusión de los resultados (congresos, jornadas, publicaciones redes sociales, etc.)

Los materiales elaborados son los propios de los proyectos arquitectónicos entregados, que consisten en dibujos y representaciones capaces de definir explícitamente la materialidad física de lo que se proyecta.

A nivel de resultados de los productos diseñados y de reflexión interna, la mejor descripción puede comprobarse en los diseños que se muestran en los apartados correspondientes, donde se pondera en sí misma la estructura espacial objeto de este proyecto, pero también su cualidad de pertenencia a un edificio u organización más general o de finalidades complementarias.

Los materiales resultantes para desarrollar el Proyecto de Innovación Docente se presentan en los anexos:

PID_14-15 _LPA 3 _Anexo 1.pdf, donde se exponen los ejercicios realizados por los alumnos de Proyectos V, grupo de trabajo de los Profesores Eduardo González Fraile, José Ramón Sola y José Lanao Eizaguirre.

PID_14-15 _LPA 3 _Anexo 2.pdf, se presentan los ejercicios realizados por los alumnos de Proyectos VI, grupo de trabajo de los Profesores Eduardo González Fraile, José Ramón Sola y José Lanao Eizaguirre.

PID_14-15 _LPA 3 _Anexo 3.pdf, presenta los estudios y trabajos realizados por los grupos de trabajo de los Profesores Javier Encinas Hernández y Francisco Javier Blanco Martín.

PID_14-15 _LPA 3 _Anexo 4.pdf, presenta los ejercicios realizados por los alumnos de Arquitectura Temática Comparada del Profesor Salvador Mata Pérez.

Los materiales elaborados han consistido en presentaciones de documentos físicos, en los que se reflejan las experiencias de diseño y funcionamiento del laboratorio; así como también la realización de la correspondiente auto-evaluación en las encuestas de satisfacción por parte del equipo de dicho Proyecto de Innovación Docente.

- Los resultados de la funcionalidad de los diseños son evidentes ya que todas las prácticas se han realizado sobre proyectos que pueden ser reales, tal y como se manifiesta La difusión está aún en ciernes, se han realizado comunicaciones en las siguientes Jornadas Internacionales sobre Arquitectura y Urbanismo: V Jornadas internacionales sobre Investigación en Arquitectura y Urbanismo. "Laboratorio de proyectos arquitectónicos. Diseño de la estructura espacial" y "La evaluación del profesorado en los procesos de acreditación y promoción". Publicadas en el libro de actas ISBN.978-84-616-6468-9 Universidad de las Palmas. 2013.

□"El Renacimiento Arquitectónico en la Cultura de la Salud" Congreso de la Difusión de la Producción Científica e Investigadora Codiprocin. Celebrado 14 y 15 enero de 2015. Aciación Mens et Corda y Editorial McGraw Hill

Jornadas Internacionales de reflexión en Patrimonio Cultural. Universidad de La Salle: “Arquitectura Contemporánea en Contextos Patrimoniales”. 3 y 4 de septiembre de 2015. Artículos: “Modelización geotérmica y solar” y “Estabilidad de las fábricas mediante zunchos estructurales. Iglesia de El Salvador en Valladolid (España).”

“La cultura de la salud: un reconocimiento arquitectónico.” Curso “Arquitectura, ciudad y salud”. La UVA en curso. Centro Buendía. Universidad de Valladolid, del 7 al 9 de Mayo de 2014

“La arquitectura patrimonial en la formación del arquitecto.” En el libro de “Actas de la IX Bienal de la Restauración y Gestión del Patrimonio, AR&PA 2014. Sociedad y Patrimonio. 13 al 16 de Noviembre de 2014. Valladolid: Junta de Castilla y León, por Eduardo GONZÁLEZ FRAILE y José Ramón SOLA ALONSO.

I Congreso Nacional sobre vivienda Social. Sevilla. Artículo: “La vivienda Social: De las condiciones técnicas a las de acceso.” 14 y 15 de Marzo de 2014

FECIES XII Foro Internacional sobre la Evaluación de Calidad de la Investigación y de la Educación Superior (FECIES). Artículo. “El reconocimiento del espacio, herramienta de aprendizaje del proyecto arquitectónico”. 2015

La concesión del Proyecto de Investigación sobre un módulo nómada sanitario que tiene una problemática similar al prototipo. PROYECTO PILOTO DE MODULO ASISTENCIAL SANITARIO-NÓMADA, DE CARÁCTER INDUSTRIALIZADO DE PEQUEÑA ESCALA Y AUTOSUFICIENTE. Referencia del Proyecto: GES/VA01/14.

Publicación del libro “La Vivienda Social en Valladolid: 1880-1939. Documentos para una historia local de la Vivienda”. ISBN.978-84-96864-90-0. Enrique DE TERESA, Eduardo GONZÁLEZ FRAILE, Salvador MATA, Editada el Ayuntamiento de Valladolid. 2014.

- Se presentan 6 píldoras de conocimiento elaboradas por los alumnos del MODULO PROYECTUAL DE ARQUITECTURA TEMÁTICA COMPARADA: Arquitecturas de la Salud. Director de los trabajos: profesor Salvador Mata Pérez, a raíz del Proyecto de Investigación PROYECTO PILOTO DE MODULO ASISTENCIAL SANITARIO-NÓMADA, DE CARÁCTER INDUSTRIALIZADO DE PEQUEÑA ESCALA Y AUTOSUFICIENTE:

1. Animalarios de Investigación.
2. Arquitectura Hospitalaria Infantil.
3. Arquitectura Sanitaria de Emergencias.
4. Circuitos limpios y sucios en quirófanos.
5. Diálogo entre Hospital y Ciudad, Componentes y Evolución.
6. Robótica en Hospitales.



Ilustración del alumno Alejandro González Chamorro.

- Además el profesor Javier Encinas Hernández presenta 3 publicaciones de ponencias a los siguientes Congresos Internacionales: VIII Congreso DOCOMOMO Ibérico, AR&PA 2014.

3.-Discusión de los resultados (puntos fuertes y débiles, obstáculos encontrados, estrategias de resolución y propuesta de mejora)

Como puntos fuertes destacan:

- El aspecto creativo
- La apertura de las inquietudes de los estudiantes.
- El fomentar la experimentación y nuevas preguntas.
- Bondad del método de aprendizaje.

Como puntos débiles o dificultades destacan:

- La dificultad de modular sobre la malla tridimensional.
- La expresión gráfica, que puede ser mejorable.
- La falta de consciencia de las experiencias perceptivas.

Como estrategia ante estas dificultades se plantea la expresión a mano alzada, las prácticas y trabajos de grupo

El desarrollo de este proyecto ha ampliado los conocimientos en cuanto a los espacios experimentales y las posibilidades que estos nos pueden llegar a aportar. Comenzando por el diseño de un espacio más abierto, en la primera parte del proyecto y un poco más acotado en la segunda parte. Así, experimentación plástica, residencia y espacio público son objetivos donde la innovación a realizar incide más de lleno, habida cuenta de la realidad de hoy.

4.-Conclusiones y posibilidades de generalización de la experiencia.

Siempre viene siendo enriquecedora la investigación sobre la influencia de los factores subjetivos en los espacios arquitectónicos en función del prototipo propuesto, y de los valores perceptivos intangibles como la luz, materia y color porque nos obligan a obtener una mirada diferente y nos dotan de mejores mecanismos La experiencia podría generalizarse a efectos prácticos, llevando la investigación teórica realizada a la experimentación real a escala 1:1 porque sería la demostración y perpetuación de los estudios realizados.

Así mismo, se ha propuesto, como en otros casos, la aplicación del estudio modular y perceptivo de espacios diferentes, como museos, bibliotecas o inclusive espacios públicos.

La posibilidad de experimentar tanto con casos genéricos como específicos, acorta la distancia existente entre lo que dibujamos en un papel plano y lo que realmente se experimenta en tres dimensiones.



Figura 1. Modelo estructural realizado por el alumno Alejandro Domingo Leal. Grupo de Trabajo de Proyectos VI

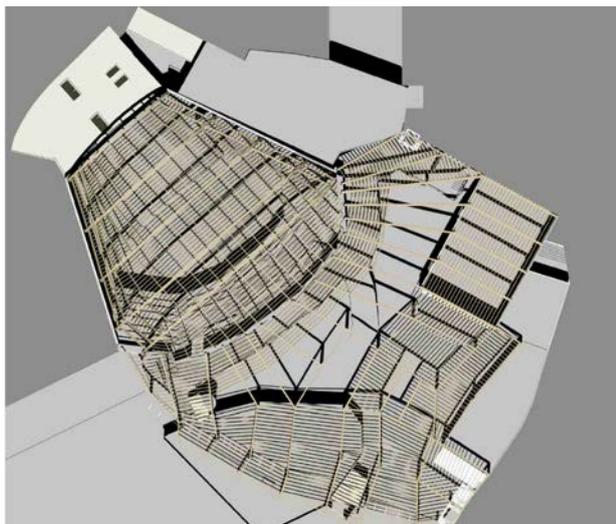


Figura 2. Modelo estructural realizado por el alumno Aníbal Fernández Rodríguez. Grupo de Trabajo de Proyectos VI

5. IMPACTO DEL PROYECTO

5.1. IMPACTO EN LA METODOLOGÍA

La metodología transversal propuesta ha de materializarse en posteriores y sucesivos momentos del Proyecto de Innovación a través de la aplicación de las prácticas realizadas en las demás disciplinas.

Cuanto más como que el Área de Composición tiene ahí su permanente banco de pruebas. O el Área de Expresión Gráfica Arquitectónica, que puede realizar experiencias formales de primera mano o de carácter innovador para trasladar a soportes gráficos. Las Áreas de Construcción o de estructuras tienen amplio desarrollo en el conocimiento y perfeccionamiento del propio edificio del laboratorio: soportes, jácenas, ensambles de barras y tableros, posibilidades de montaje y modificación, etc. Para el Área de Urbanismo supone ver cómo operan en el territorio de la ciudad. Algo así como disponer de pequeñas "folies" para experimentar en terreno real. Las Áreas de Ciencias Básicas tienen la posibilidad de investigar la geometría del espacio, modelizando fractales, espacios no euclidianos, matemáticas de composición arquitectónica dirigidas por geometrías no desveladas por los desarrollos ecuacionales, etc. Otras aplicaciones lumínicas, acústicas, de tratamiento de materiales son posibles e innumerables.

Y todo es evidente si nos damos cuenta de que, en el fondo el propio edificio de barras y tableros que diseñamos es un objeto arquitectónico en sí mismo, lo cual le hace participar de todas las materias cognoscitivas que tiene la arquitectura. De ahí su indiscutible transversalidad.

5.2. DESARROLLO DE MATERIALES PEDAGÓGICOS

Es el acervo de materiales pedagógicos a través de las experiencias de la puesta en común de los profesores y alumnos.

Las propias prácticas constituyen el material con el que diseñar y cotejar las futuras piezas del Laboratorio.

A nivel de resultados de los productos diseñados y de reflexión interna, el impacto ha sido inmejorable, como puede comprobarse en los diseños que se muestran en los Anexos, donde se pondera en sí misma la estructura espacial objeto de este proyecto, pero también su cualidad de pertenencia a un edificio u organización más general o

de finalidades complementarias, como un conjunto docente, investigador, etc.

CONCLUSIONES

Sigue siendo uno de los problemas más importantes de los profesores el de la transversalidad) Se ha decidido consolidar antes las relaciones de estabilidad del grupo, pues si el grupo tiene vocación de ejercer la transversalidad, la realidad es que choca con la diversidad de Planes de Estudios y de desviación o falta de ideario conjunto de los profesores.

En lo demás, como los temas han ido según lo previsto, no hay cosas reseñables y su revista nos remite a los temas incluidos en los apartados anteriores. Aunque aún hay acciones pendientes, que se están prolongando, lo cual no es preocupante, ya que están en su propia naturaleza.

ANEXOS

PID_14-15 *_LPA 3 _Anexo 1.pdf*, ejercicios realizados por los alumnos de Proyectos V, PROGRAMA: MATERIA, LUZ Y COLOR

Profesores:

EDUARDO GONZÁLEZ FRAILE

JOSÉ LANA O EIZAGUIRRE

JOSÉ RAMÓN SOLA ALONSO

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12091>

PID_14-15 *_LPA 3 _Anexo 2.pdf*, ejercicios realizados por los alumnos de Proyectos VI, PROGRAMA: MATERIA, LUZ Y COLOR

Profesores:

EDUARDO GONZÁLEZ FRAILE

JOSÉ LANA O EIZAGUIRRE

JOSÉ RAMÓN SOLA ALONSO

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12092>

PID_14-15 *_LPA 3 _Anexo 3.pdf*, estudios y trabajos realizados por los Profesores:

FRANCISCO JAVIER BLANCO MARTÍN

JAVIER ENCINAS HERNÁNDEZ

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12093>

PID_14-15 *_LPA 3 _Anexo 4.pdf*, ejercicios realizados por los alumnos de Arquitectura Temática Comparada.

Profesor:

SALVADOR MATA PÉREZ.

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/12094>

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos a los alumnos de Proyectos V y Proyectos VI del curso 2012/13, 2013/14 y 2014/15.

También a los de las asignaturas optativas Proyectos de Restauración Arquitectónica y Arquitectura Temática Comparada.

El Prácticum en Ghana como estrategia de aprendizaje-servicio en la formación inicial del profesorado

José Luis Parejo / M^a de la O Cortón de las Heras /

Departamento de Pedagogía / Facultad de Educación de Segovia / Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal / Facultad de Educación de Segovia /jlparejo@pdg.uva.es/ mariacorton@mpc.uva.es

RESUMEN: Este Proyecto de Innovación Docente (PID), fruto de la colaboración entre la Facultad de Educación de Segovia y la Asociación para el Desarrollo Social de los Pueblos (ADEPU), pretende proporcionar a los estudiantes de los grados de Educación Infantil y Primaria una mejora cualitativa en su formación práctica como futuros educadores, dotándoles de un contexto capaz de promover el compromiso personal y la transformación social haciendo suyos los principios de la Estrategia de Cooperación Universitaria al Desarrollo de la CRUE (1999). Para ello, en el marco de las asignaturas Prácticum I y Prácticum II, los estudiantes pueden participar en un programa de prácticas internacionales de cooperación educativa al desarrollo que utiliza la metodología del aprendizaje-servicio en una escuela situada en Larabanga, al norte de Ghana. A la vez que se inician en la experiencia docente, intercambian conocimiento pedagógico con el profesorado nativo, contribuyendo a la creación de una sinergia positiva entre todos los actores que promueve valores de colaboración entre ellos. La importancia de este PID radica en que dota a los estudiantes de las competencias docentes básicas para llevar a cabo la labor educativa que en un futuro próximo desempeñarán y además posibilita que observen e interioricen nuevas o diferentes prácticas didácticas. Todo ello en un contexto en el que hoy más que nunca resulta necesario el compromiso dirigido al desarrollo social de los pueblos del llamado “Tercer Mundo” a través de la educación.

PALABRAS CLAVE: proyecto de innovación docente, aprendizaje-servicio, Cooperación al Desarrollo, Prácticum, formación inicial del profesorado.

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Con respecto al objetivo 1, hemos conseguido ampliar las posibilidades formativas al menos de cuatro estudiantes del 3º de los títulos de Educación Infantil y Primaria, a partir de la realización de sus prácticas curriculares en una escuela de Larabanga (Ghana), con la consiguiente mejora su formación inicial como futuros docentes al basarse en redes de colaboración interdisciplinares e internacionales. Cabe advertir que inicialmente la previsión de estudiantes que iban a participar en el programa de prácticas era significativamente superior —16 estudiantes de 3º y 8 de 4º curso— pero la suspensión temporal por parte de la ONG para recibir estudiantes ante el estado de alerta social generado por la pandemia del ébola, impidió el desplazamiento de más estudiantes a Ghana.

En lo que se refiere al objetivo 2, los profesores implicados consideramos que la práctica educativa desarrollada en la escuela de Larabanga (Ghana) ha contribuido a la optimización y mejora de las competencias pedagógicas de los cuatro estudiantes participantes, materializada los siguientes aspectos: la revisión y transferencia a un nuevo y complejo contexto de todas las concepciones teóricas adquiridas en su anterior etapa universitaria; la enseñanza de los aprendizajes instrumentales básicos, esto es, alfabetización lingüística –lecto-escritura– y la numeración matemática, a un total de 200 niños y niñas de entre 2 a 14 años, con la consiguiente mejora de las destrezas y habilidades didácticas tanto del alumnado como de los futuros educadores en su fase inicial de formación profesional¹.

La mejora de las condiciones de vida de los niños ghaneses por medio de la Cooperación al Desarrollo, la

Igualdad de género e inclusiva, además de una ayuda humanitaria y enriquecimiento de la capacitación profesional de los docentes nativos como objetivo 3 del PID, se ha desarrollado a través de acciones didácticas (diseño, desarrollo y evaluación de actividades curriculares en pro de la mujer y la diversidad de capacidades en las aulas multinivel, organización de torneos deportivos, festivales musicales..) desarrolladas por los estudiantes como profesores en prácticas en el terreno.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Adquisición y/o difusión materiales bibliográficos de apoyo al proyecto incorporados a los fondos de la biblioteca del Campus «María Zambrano» de Segovia:

- o Selasi, T. (2014). *Lejos de Ghana*. Barcelona: Salamandra. ISBN 978-84-9838-569-4. Signatura: B/Bc N SEL lej
- o Briggs, P. (2011). *Ghana*. Barcelona: Alhena Media. ISBN 978-84-92963-57-7. Signatura: B/Bc 908 AFR gha
- o Ham, A. [et al.]. (2013). *West Africa*. London: Lonely Planet. ISBN 978-1-74179-797-8. Signatura: B/Bc 908 AFR lon

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

- o Presentación de la comunicación y publicación en el libro de capítulos: «Proyecto de Prácticas externas de Cooperación y Educación para el Desarrollo en Ghana de los grados de Educación Infantil y Primaria de la Universidad de Valladolid». Autores: José Luis Parejo, José María Pinto y Borja Frías. II Congreso Internacional de Ciencias de la Educación y del Desarrollo de Granada.
- o Diseño de un portal web del PID donde se incluye la descripción del mismo, los miembros, documentación (guía académica y de orientación para la realización del Prácticum en Ghana), formación, investigaciones (publicaciones, trabajos fin de grado y máster, tesis doctorales –vinculación con UVaDOC–), repositorio de

¹ La mejora de la lengua inglesa (oficial en el país) de los estudiantes en prácticas, ha sido evaluada gracias al test *Placement test Written* de la *Cambridge University Press* 2010, completado por los estudiantes antes y después de participar en el programa.

memorias de prácticas, píldoras de conocimiento (vídeos temáticos), sección de experiencias de estudiantes (*en proceso*).

- Organización del II Curso de Cooperación educativa en África². Dicho curso contaba con reconocimiento y transferencia de 1 ECTS (25 horas) y tuvo una asistencia de 80 personas de las que 18 participaron en la parte no presencial (realización de una memoria en formato virtual: <https://docs.google.com/forms/d/1-9nUo1_NWNJYgjmAVkPWxRL6kxLr8791TDd5YkkKiPc/viewform>). Fechas de la parte presencial: 21-23 de noviembre de 2014. Lugar: Edificio «Vicerrector Santiago Hidalgo». Facultad de Educación de Segovia. Repositorio documental y videográfico del curso: <<http://moodle.segovia.uva.es/antiguo/course/view.php?id=356>>.
- Curso de formación en Didáctica del Inglés en un contexto de cooperación educativa. Duración: 25 horas (1 ECTS). Duración: 25 horas (1 ECTS). Fechas: 20, 21 y 22 de abril de 2015. Lugar: Campus María Zambrano de Segovia. Participación: 30 estudiantes.
- Publicación de una Guía de Orientación para la realización del Prácticum en Ghana: recomendaciones y preparativos del viaje, sanidad internacional (vacunación), pasaporte y visado, transporte y hoteles de ruta, características del alojamiento y comida en Larabanga, descripción de la escuela –centro de realización del Prácticum- y el proyecto formativo de la ONGd, etcétera.
- Publicación de una Guía Académica adaptada para la realización del Prácticum I y II de los grados de Educación Infantil y Primaria en Ghana: competencias del título y competencias de las asignaturas, contenidos, virtualización de los seminarios (píldoras de conocimiento), descripción y características de los documentos prescriptivos (diario virtual y memoria), evaluación formativa, tutorización semanal vía *on line* (*skype*), etcétera.
- Grabación de «Píldoras de conocimiento» por el Servicio de Medios Audiovisuales y Nuevas Tecnologías de la UVA, empleadas como herramienta formativa (virtualización de los seminarios presenciales de las asignaturas de Prácticum I y Prácticum II) y divulgativa en el marco del proyecto «*Saber Extender*» sobre tres ejes temáticos³:

1.- Cooperación al Desarrollo en el ámbito educativo.

- África como tema de formación en la sociedad global. Autor: Lázaro Bustice, presidente de África Fundación Sur. Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=KQ3i253q700&list=PLSbo9kXA_Lcyf2xgsfC8bzxPwde_gk5F&index=12>.
- La educación para el desarrollo y sensibilización social. Autor: Miguel Albarrán, coordinador de

formación de la Fundación CIDEAL de Cooperación e Investigación.

- El Código Deontológico del Voluntariado en África. Autor: Ainara Ayuso, vicepresidenta de la ONGd ADEPU. Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=WxI4aptyY6O&index=10&list=PLSbo9kXA_Lcyf2xgsfC8bzxPwde_gk5F>.
- Aspectos prácticos para viajar a Ghana. Autor: José María Pinto Delgado, presidente de la ONGd ADEPU. Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=M3rALKoFGIY&list=PLSbo9kXA_Lcyf2xgsfC8bzxPwde_gk5F&index=14>.

2.- África y el programa de prácticas en la escuela de Larabanga

- Historia, política, geografía y cultura en Ghana. Autor: Miquel Reynés, profesor de la Universidad Camilo José Cela. Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=iypXqkQtbOQ&list=PLSbo9kXA_Lcyf2xgsfC8bzxPwde_gk5F&index=2>.
- El sistema escolar en Ghana. Autor: Miquel Reynés, profesor de la Universidad Camilo José Cela. Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=fRD-uv6Kcic&index=5&list=PLSbo9kXA_Lcyf2xgsfC8bzxPwde_gk5F>.
- La mujer en África: Sofía Díaz de Greñu, profesora del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Valladolid.
- El Prácticum en un contexto de Cooperación. Autora: María de la O Cortón de las Heras, coordinadora del PID y vicedecana de Prácticum y Actividades Estudiantiles de la Facultad de Educación de Segovia de la Universidad de Valladolid. Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=JPvZb3UhZT0&index=1&list=PLSbo9kXA_Lcyf2xgsfC8bzxPwde_gk5F>.
- La enseñanza de y en la lengua extranjera en África. Autora: María Antonia Mezquita Fernández, profesora del Departamento de Filología Inglesa de la Universidad de Valladolid. Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=iypXqkQtbOQ&list=PLSbo9kXA_Lcyf2xgsfC8bzxPwde_gk5F&index=2>.
- El Proyecto de Cooperación educativa en Ghana. Autor: José María Pinto Delgado, presidente de la ONGd ADEPU. Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=y-CWg9AgMYc&index=13&list=PLSbo9kXA_Lcyf2xgsfC8bzxPwde_gk5F>.

3.- Experiencia de los estudiantes. Destino Larabanga: experiencia de voluntariado en la formación inicial del profesorado.

- Autora: Elena González Arranz, estudiante de 4º del grado de Educación Infantil de Segovia. Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=rIqIWOV77ol&index=6&list=PLSbo9kXA_Lcyf2xgsfC8bzxPwde_gk5F>.
- Autora: Irene García Cordobilla, estudiante de 4º del grado de Educación Infantil de Segovia.

² El periódico *El Adelantado* de Segovia se hizo eco de la noticia. Puede verse en el siguiente enlace: <http://www.eladelantado.com/noticia/local/202932/expertos_internacionales_participan_en_segovia_en_un_curso_sobre_cooperacion_educativa_en_africa>.

³ En el siguiente enlace puede verse la lista de reproducción del PID en el canal de *YouTube* de la UVA: <https://www.youtube.com/watch?v=JPvZb3UhZT0&list=PLSbo9kXA_Lcyf2xgsfC8bzxPwde_gk5F>.

Enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=hyQoFvL_OE&index=7&list=PLSbo9kXA_Lcyf2xgsfC8bzxpwde_gk5F>.

- Autora: Laura Kiwak, estudiante de 3º del grado de Educación Infantil de Segovia. Enlace: https://www.youtube.com/watch?v=xhy5RPDPK4&list=PLSbo9kXA_Lcyf2xgsfC8bzxpwde_gk5F&index=8.
- Autora: Elisa González Hernando, estudiante de 4º del grado de Educación Infantil de Segovia. Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=pGs2eWWKqXM&index=9&list=PLSbo9kXA_Lcyf2xgsfC8bzxpwde_gk5F>.
- Trabajos fin de grado elaborados en el presente curso académico en la Facultad de Educación de Segovia. Dirección académica: Sofía Díaz de Greñu Domingo, profesora del Departamento de Pedagogía.
 - Alicia María Diego Casero de Educación Infantil. Título: «*Proyecto didáctico: la mujer en África*».
 - Nuria Díez García de Educación Infantil. Título: *Proyecto didáctico: «Educación para el desarrollo. La perspectiva de género»*.
- Presentación y muestra fotográfica del programa de prácticas en la sala de exposiciones del Campus de Segovia «María Zambrano» (del 16 abril hasta el 11 de mayo), bajo el título de «*Un viaje a la cooperación educativa*».^{4 5}
- Campaña de difusión del programa a través de la página web de la ONGG ADEPU, entidad que posee el centro de prácticas – escuela en Ghana: www.adepu.org, *Facebook* (<<https://www.facebook.com/pages/ADEPU/779515138744067>>).

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

FORTALEZAS DEL PID:

- Recursos personales con los que hemos contado: profesores, estudiantes y personal administrativo en España y en Larabanga (Ghana) con un alto grado de motivación derivando en un fuerte compromiso social con el proyecto.
- Aportación del proyecto a la formación teórica, práctica y personal de los estudiantes participantes de la Facultad de Educación de Segovia.

⁴ La muestra fotográfica ha estado financiada por la Facultad de Educación de Segovia y la Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación. En ella se refleja la importante labor desarrollada por los estudiantes y cooperantes en la escuela africana de Larabanga desde el año 2012 en el que ADEPU comienza su trabajo allí hasta la fecha. La Comisaria-Responsable de la Exposición es Isabel de la Calle Burguillo, jefa de Sección Gestión Económica de Segovia, tesorera de ADEPU y miembro de este PID. En la siguiente imagen se ilustra el cartel de la exposición. El periódico *El Adelantado* de Segovia se hizo eco de la noticia. Puede verse en el siguiente enlace: <http://www.eladelantado.com/noticia/local/211923/un_viaje_a_la_cooperacion_educativa_a_traves_de_fotografias>.

⁵ En el siguiente enlace web puede verse algunas imágenes de la muestra: <<https://www.pinterest.com/bibliotecasegov/exposiciones-en-la-biblioteca-del-campus-mar%C3%ADa-zam/>>.

DEBILIDADES DEL PID:

- Falta de recursos capaces de sufragar carencias materiales y de infraestructuras existentes en la escuela de Larabanga. Nuestro propósito es transformar esta dificultad en oportunidad, como decía el pedagogo brasileño Paulo Freire, pues, como afirmaba M.B. Cossío, lo que importa es el maestro: «Dadme un buen maestro y él improvisará el local de la escuela sin falta, él inventará el material de enseñanza, él hará que la asistencia sea perfecta...».

OBSTÁCULOS ENCONTRADOS

- Imprevistos pandémicos como el virus ébola causaron la alerta social en alumnos, familiares y profesorado implicado en el PID. Como medida cautelar se suprimió en el mes de noviembre la admisión de estudiantes por parte de ADEPU durante el curso académico, reduciéndose el número de estudiantes significativamente que pudieron desarrollar sus prácticas curriculares en Larabanga (Ghana).
- Carencia de medios y recursos materiales y didácticos de la escuela de Larabanga (Ghana) como muestran las imágenes que exponemos a continuación.

ESTRATEGIAS DE RESOLUCIÓN

- Ante el obstáculo primero, el PID ha seguido desarrollando sus líneas de actuación de acuerdo con los objetivos propuestos, aún cuando el seguimiento y tutorización de las prácticas curriculares sólo se realizó con cuatro estudiantes.
- Ante el obstáculo segundo, el 15 de octubre de 2014 se organizó un *Desayuno Solidario* en el Campus de Segovia para recaudar fondos para sufragar alguna pequeña reforma y comprar materiales fungibles como libros, papel, lápices y gomas. Dicha actividad contó con una amplia participación de la comunidad universitaria de Segovia⁶.

PROPUESTAS DE MEJORA FUTURAS:

- Difundir el Programa con vistas a que se reanuden las prácticas en Larabanga (Ghana) con similar interés y respuesta en los estudiantes que en años anteriores. Para ello, la participación de antiguos alumnos y el relato de su experiencia seguirá siendo un elemento fundamental.
- Ampliar el número de miembros del PID de la UVA, de otras universidades españolas y extranjeras, por un lado, y también miembros y expertos del tercer sector u ONGd, por el otro.
- Publicación de Manual didáctico del Profesor: Matemáticas y Lengua Inglesa (orientaciones sobre currículo y nivel educativo del alumnado).

⁶ Puede verse la presentación *power point* que se diseñó para la difusión del Desayuno en el siguiente enlace web: <http://www.slideshare.net/adepuongd/desayuno-solidario-a-favor-del-proyecto-de-cooperacion-educativa-en-frica-ghana-de-adepu>.

- Continuar presentando comunicaciones en congresos especializados a niveles nacional e internacional y publicando artículos en revistas científicas de impacto social y científico.
- Seguir dotando de bibliografía especializada el fondo de la Biblioteca del Campus de Segovia.
- Ofertar becas propias para estudiantes con escasos recursos económicos financiadas por alguna entidad pública o privada.
- Grabación de documental del PID de cara a dibulgar la labor de cooperación internacional al desarrollo que la comunidad universitaria y, en particular, los estudiantes en prácticas de la Facultad de Educación de Segovia realizan en Ghana.

CONCLUSIONES

Como conclusión podemos extraer que aún cuando se han cumplido los objetivos planteados inicialmente en el PID y hemos contado con un número menor de estudiantes, nuestras previsiones para el próximo curso se basan en un aumento considerable del número de alumnos que se desplacen a Larabanga (Ghana) para realizar las asignaturas de Prácticum I y Prácticum II del 3º y del 4º curso de los grados de Educación, lo cual implicaría una mayor generalización de la experiencia.

El grupo de estudiantes que este curso ha realizado sus prácticas en Ghana ha demostrado que ha sido capaz de diseñar, desarrollar y evaluar programaciones didácticas en el contexto de este país africano, como se puede constatar en los documentos prescriptivos de las asignaturas de Prácticum I y II en las que se fundamenta la innovación docente de este PID. Los estudiantes que han participado en el programa, han actuando y reflexionando desde su propia intervención pedagógica con el objetivo de mejorar la labor educativa en Ghana, llevando a cabo diversas propuestas como: organización del alumnado por edades, diseño de horario escolar, temporalización de las distintas materias, establecimiento de rutinas diarias, cooperación entre el profesorado nativo y extranjero, colaboración familia-escuela... Por su parte, el informe de evaluación de los maestros nativos y, en particular, de la coordinadora tutora del Prácticum en aquel país indican que los estudiantes han sido capaces de aplicar y dominar los procesos de interacción, comunicación y habilidades sociales tanto con el alumnado como con los maestros de la escuela, procesos necesarios para fomentar un clima favorable del aprendizaje y la convivencia. Asimismo, hemos constatado que los estudiantes en prácticas han desarrollado un pensamiento crítico y de compromiso social a través de procesos de reflexión teórico-práctica y la toma de decisiones sobre situaciones de enseñanza-aprendizaje en un contexto de extrema de pobreza, todo ello se ha visto materializado en la elaboración de un enriquecedor Diario (virtual) y una Memoria que reflejan la evolución de los estudiantes en la búsqueda de su propio modelo y estilo docentes como futuros educadores del siglo XXI.

En definitiva nuestro PID ha cumplido con los tres objetivos planteados inicialmente, pero nuestras expectativas futuras se fundamentan en poder ampliar esta experiencia de aprendizaje-servicio a un colectivo mucho más amplio de estudiantes que pudieran realizar el próximo curso académico su prácticas curriculares de Educación e, incluso, estudiantes de otras titulaciones del Campus de Segovia, demostrando así que nuestra Universidad está comprometida socialmente con el Tercer Mundo.

ANEXOS

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11900>
<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/11900>

AGRADECIMIENTOS

A todos los estudiantes y miembros participantes del PID, a la ONGd ADEPU, a la Facultad de Educación de Segovia, a los departamentos de Pedagogía y de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, a la Sección de Formación Permanente e Innovación Docente y a la Oficina de Cooperación al Desarrollo de la Uva.

Actuar para aprender, aprender para actuar: una experiencia colaborativa de formación-acción en equipos de trabajo

Susana Gómez Martínez, Germán Merino Melgosa, Cristina Oliveros Calvo (*1), Nuria Ballesteros Soria, María Morado Vázquez (*2) Eva Morón Fernández (*3) Leticia Gómez Jiménez (*4) , Felix Hawran (*5), Lidia Cámara (*6), Miriam Sánchez Hernández (*7)

*1. Departamento de Filología Inglesa, Facultad de Traducción e Interpretación, Universidad de Valladolid *2 Department of World Languages, Literatures and Linguistics, West Virginia University (EEUU) *3 Department of Hispanic Studies, University of Kentucky (EEUU) *4 Traductor Freelance *5 Kulturring in Berlin e.V. (Alemania),*6 Dpto. Lingüística Aplicada University of Cologne, Alemania, *7 Lycée Lamartine (Francia)

susanag@fing.uva.es

RESUMEN: Este proyecto supone una **experiencia formativa y colaborativa** en la que los **estudiantes** participantes reciben una formación **práctica** como complemento a sus estudios (de gran utilidad en su tarea diaria y de cara a su **futuro profesional**), y el profesor y expertos actúan como **mentor** en una relación horizontal de ayuda, apoyo, confianza y refuerzo positivo característica del **liderazgo transformacional**. El objetivo principal es fomentar que los estudiantes se vean a sí mismos como profesionales actuando en un **contexto real y significativo** en el que se contemplan y valoran sus ideas, destrezas y fortalezas.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, aprendizaje colaborativo, comunidad de aprendizaje, equipos de trabajo, liderazgo transformacional, TICs.

INTRODUCCIÓN

CREALANTE, siglas que corresponden a “Creative Language Teaching” (enseñanza de idiomas creativa), es un grupo que comenzó su andadura hace cuatro años con el objetivo de trabajar en innovación docente en la enseñanza de lenguas, no sólo porque su coordinador es experto de reconocido prestigio en estas áreas, sino porque consideraba necesario formar a los estudiantes de traducción en esta disciplina (que no se estudia en la carrera y que supone una de las principales salidas profesionales), sino también en otra serie de competencias y destrezas relacionadas con el trabajo en equipo. Tras ver el potencial del grupo, decidimos elaborarlo como propuesta para un PID que ha sido calificado de excelente en la convocatoria 2013-14 y 2014-2015.

Este innovador proyecto implementado por primera vez en el Campus de Soria hace gala a su calificación, tal y como detallaremos en el resumen presentado en este artículo y sobre todo en los anexos donde se puede comprobar nuestros logros con más detalle.

Queremos destacar que no sólo hemos cumplido todos y cada uno de los objetivos que nos marcamos en un principio, sino que hemos ido más allá consiguiendo nuevos objetivos, descubriendo nuevas líneas de trabajo y confirmando que el proyecto es altamente beneficioso para los estudiantes participantes, tal y como queda latente no sólo en el alto nivel de consecución de los objetivos sino también en la gran implicación y motivación y en las constructivas reflexiones sobre lo aprendido por parte de los miembros participantes (ver anexo 6). Debido a esta gran acogida, el proyecto se pretende implementar de nuevo el próximo curso académico con nuevos estudiantes que puedan beneficiarse de esta filosofía del “compartir”, con la colaboración interdisciplinar e internacional de expertos y con nuevas lenguas de trabajo, propuestas y objetivos que repercutan directamente en un aprendizaje integral de los estudiantes.



Figura 1. Claves del proyecto

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

No sólo hemos cumplido todos los objetivos, sino que lo hemos hecho con unos excelentes resultados y hemos ido más allá, abriendo nuevas brechas y trabajando en nuevos objetivos y productos que no estaban incluidos en la propuesta original y que han demostrado el gran potencial del grupo.

En el Anexo 6 quedan reflejadas las reflexiones de todo lo que los estudiantes miembros de este PID han aprendido y lo que les ha aportado a nivel personal y profesional. Teniendo en cuenta que la calidad es nuestra máxima de trabajo frente a la cantidad, y tras observar las reflexiones de los participantes, podemos concluir que hemos conseguido nuestro principal y más importante objetivo: conseguir una formación integral de los estudiantes participantes que sea ante todo práctica para su presente como estudiantes y para su futuro como profesionales, siempre guiada por un elemento clave latente en nuestro día a día: la motivación por aprender y mejorar.

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Uno de los principales potenciales de este proyecto es la posibilidad que ha brindado a los miembros del grupo de participar en múltiples actividades y proyectos que han servido para aprender a trabajar en contextos reales similares a los retos profesionales de su futuro.

Aunque hemos organizado varias reuniones de grupo y han sido múltiples las tutorías individuales o grupales (principalmente presencial aunque también virtual), el tele-trabajo o trabajo a distancia -a través de email, videoconferencia y documentos compartidos en línea-, ha sido muy eficaz, pues nos ha permitido una gran flexibilidad,

libertad y una excelente comunicación, además de ofrecernos la posibilidad de poner en práctica una metodología novedosa hoy en día en la que las TIC desempeñan un papel muy relevante. Para ello han sido claves las siguientes herramientas que hemos creado para el grupo con una clave de acceso común para facilitar el acceso a todos los miembros participantes:

- Email común: crealante@gmail.com (<https://mail.google.com/mail/ca/u/0/?pli=1#inbox>)
- Espacio en Moodle donde compartir toda la documentación del proyecto: (<http://itastformacion.tel.uva.es/course/view.php?id=276>)
- Foro en Moodle donde compartir novedades e información relevante para el grupo (becas, ofertas de trabajo, cursos de formación, etc.)
- Blog del proyecto: (<http://crealante.wordpress.com/>)
- Twitter: (<https://twitter.com/Crealante>)
- Canal de YouTube: (https://www.youtube.com/channel/UCDbLjogoOP3tK33L_SCUTgQ)
- Facebook: (<https://www.facebook.com/crealante?fref=ts>)
- Dropbox: (<https://www.dropbox.com/home>)
- GoogleDrive: (<https://drive.google.com/?authuser=0#my-drive>)
- Sound Cloud: <https://soundcloud.com/crealante>

En el Anexo 5 se pueden observar capturas de pantalla de cada una de estas herramientas.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Presentación del PID en un congreso internacional:

Susana Gómez et al. "Diversity in Group Work: How to Get Best of Your Team" 12th ODTÜ International ELT Convention: Celebrating Diversity, Ankara, Turkey, 25-26 May 2015. <http://www.dbe.metu.edu.tr/convention2015/>.

Trabajo conjunto de varios miembros del equipo en la presentación de comunicaciones y pósters en dos congresos internacionales

- 14th Annual Graduate Research Symposium Williamsburg, Virginia, USA March 2015.
- WVTESOL 18th Annual Spring Conference. Exploring Beneath the Tip of the Iceberg: Cross-Cultural Communication, Technology, Public Policy and Standards. South Charleston WV. April 2015.

Publicación de artículos

-Gómez, S. (2014). La formación-acción en equipos de trabajo. Un estudio de caso con estudiantes de traducción e interpretación en la universidad de Valladolid. *Translations, The Journal of West University of Timisoara*, 6: 46-55.

-Cámara de la Fuente, L. & Comas-Quim, A. (2015). "Situated Learning in Open Communities: the TED Open Translation Project". In Blessinger, P. & Bliss, T.J. (Eds.). *Open Education: International Perspectives in Higher Education*, Open Book Publisher

Difusión del PID en redes sociales

A través de nuestro Blog, cuenta en Facebook, Twiter y Soundcloud hemos trabajado en la diseminación del PID y del trabajo realizado.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Si observamos el tipo de objetivos propuestos, el grado de cumplimiento de los mismos y las reflexiones de los participantes (ver información al completo en los anexos), podemos concluir que este PID facilita una formación integral de los estudiantes participantes. Aunque son muchos los aspectos formativos que hemos trabajado (ver

información detallada en los anexos), nos gustaría destacar la formación en coordinación, planificación, gestión y comunicación en equipos de trabajo, reuniones de trabajo, creación de calendarios/programas de trabajo, gestión eficaz del tiempo y de los recursos, estrategias de investigación, búsqueda de información, elaboración de materiales, presentaciones en público, elaboración de comunicaciones y pósters para congresos, uso de las TIC, edición y revisión de textos, traducción de textos, creación, edición y subtítulo de vídeos, uso del Inglés como lengua de trabajo y aprendizaje autónomo y aprendizaje continuo del Inglés como lengua extranjera, entre otros.

De igual modo hemos desarrollado otra serie de competencias fundamentales dentro del EEES: saber trabajar de forma autónoma y en equipo, habituarse a ser responsable y a comprometerse a participar y cooperar en la resolución de problemas y en la toma de decisiones, reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje, aprender a aprender, manejar las herramientas informáticas, desarrollar un método de trabajo organizado y optimizado, desarrollar el espíritu (auto) crítico y creativo, mostrar habilidades de gestión del trabajo y de evaluación del mismo, asumir diferentes roles dentro de un proyecto colaborativo, tomar decisiones, desarrollar la capacidad de comunicarse con otras personas en lenguas extranjeras, desarrollar la capacidad de aplicar los conocimientos y competencias adquiridos en su formación universitaria, respetar y promover los valores democráticos, los derechos y libertades fundamentales, la igualdad en todas sus facetas y la pluralidad y multicultural social, entre otros.

La lengua inglesa como vehículo de trabajo es un elemento que tiene una gran importancia en este proyecto. El uso de la misma en contextos auténticos de trabajo ha favorecido enormemente el aprendizaje y la práctica de la misma en un contexto real y significativo. De igual modo ha permitido a los participantes el aprendizaje de una terminología específica relacionada con el mundo laboral.

En cuanto a la metodología de trabajo utilizada, la filosofía del grupo es que los miembros colaboran constructivamente y comparten conocimientos participando en diferentes actividades que eligen voluntariamente en función de su interés y desempeñando un rol que eligen en función de su experiencia y de sus aptitudes. Así pues, cada miembro del equipo elige un rol y apoya a otro compañero en otro rol, disponiendo así de un titular y suplente que no sólo se apoyan y aprenden entre sí, sino que nos garantiza que todas las actividades propuestas estén cubiertas. Los roles y responsabilidades del grupo se detallan a continuación:

- Secretari@: organiza y gestiona la información del grupo, el espacio en Moodle y escribe las actas de las reuniones.
- Técnico audiovisual: trabaja en fotografía y grabación de vídeo
- Diseñador gráfico: diseña posters, logos, PPP, etc.
- Asistente técnico para el uso de herramientas informáticas: trabaja con las TIC, programas informáticos, edición de vídeo etc.
- Revisor de textos. Revisa y edita textos y material creados por el grupo
- Responsable de comunicación, márketing y eventos: organiza eventos, gestiona las redes sociales, contacto con la prensa, etc.
- Animador/coordinador estudiantil: promueve la participación de otros estudiantes de fuera del grupo en actividades y proyectos del grupo.

- Investigador para buscar información: busca información, enlaces, bibliografía, y material.

Esta metodología de trabajo se ha puesto en práctica a través de su participación en las siguientes actividades de formación y proyectos. A continuación destacamos los más relevantes:

- Curso “Metodología de la Investigación” Los participantes han tenido la oportunidad de asistir a este curso donde han adquirido conocimientos básicos de lo que es la investigación y han aprendido pautas prácticas para llevar a cabo su TFG y TFM
- Prácticas en Empresa. Un miembro del proyecto de 4º curso ha realizado sus prácticas en empresa de traducción dentro del marco del proyecto
- Beca Consejo Social. Un miembro del proyecto de 4º curso ha trabajado en su beca de investigación del Consejo Social dentro del marco del proyecto.
- Proyectos europeos “PopuLLar” (www.popullar.eu) , “Multilingual Families” (www.multilingual-families.eu) y “Video for All” (www.videoforall.eu) . Todos los miembros del presente PID han participado en mayor o menor medida en los tres proyectos europeos realizando diversas tareas (creación, edición y subtítulo de vídeos, traducciones de textos, evaluaciones de materiales, etc.) en los que han podido aprender y poner en práctica todas las estrategias de trabajo en equipo anteriormente mencionadas.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Consideramos que el nivel de éxito de una propuesta se debe medir con el grado de satisfacción del público meta al que va dirigido. De ahí que consideremos oportuno resaltar alguno de los comentarios más significativos que de su experiencia han realizado los estudiantes participantes (los comentarios al completo de todos los participantes están disponibles en el Anexo 6).

Gracias a este proyecto he aprendido que el trabajo en grupo no consiste solo en juntarse para realizar una TAREA, sino en cooperar para lograr un OBJETIVO COMÚN, lo cual permite a personas ordinarias conseguir resultados extraordinarios que a nivel individual resultarían inviables. [...] el trabajo en grupo es muy positivo, ya que siempre tienes a personas de tu lado, lo cual te permite minimizar tus puntos débiles y maximizar tus puntos fuertes.

Es una experiencia muy completa que abarca muchos campos del conocimiento y que prepara a sus miembros para el mundo laboral de una forma atractiva, amena y activa, especialmente por su cualidad colaborativa

El presente PID es un proyecto altamente innovador puesto que cumple con los objetivos y las líneas prioritarias recogidas en la convocatoria, a saber, supone un proceso de mejora de carácter integral, gracias a su interdisciplinariedad y al desarrollo de competencias, habilidades y destrezas de tipo transversal del estudiante; las líneas de trabajo están claramente definidas con metas a corto, medio y largo plazo; garantiza la formación de los estudiantes participantes mediante talleres o cursos específicos y creación de recursos que favorecen una formación permanente.

De igual modo, como aspectos innovadores, nos gustaría destacar los siguientes: fomenta la autonomía en el aprendizaje desarrollando el liderazgo, la capacidad de anticiparse a los problemas y promoviendo la iniciativa y

creatividad de los componentes del grupo ; fomenta el trabajo colaborativo a través de una comunidad de aprendizaje; proporciona al profesorado una visión real tanto de los intereses y necesidades de los estudiantes como de sus preferencias a la hora de aprender; fomenta el uso y la práctica del inglés como lengua internacional de trabajo; fomenta un acercamiento a las tareas profesionales en un contexto altamente significativo ya que acerca a los estudiantes participantes a la realidad de los equipos de trabajo y les permite experimentar las problemáticas de su futuro ámbito profesional, viéndose a sí mismos como profesionales en foros en los que se contemplan sus apreciaciones razonadas y elaboradas. De igual modo, este PID supone además un espacio para los estudiantes participantes de relación, cooperación, apoyo, socialización, comunicación, internacionalización y formación continua, y tiene una gran viabilidad en el tiempo, puesto que cada curso académico pueden participar nuevas remesas de estudiantes que se benefician de la formación personalizada del mismo.

ANEXOS

Anexo 1. Tutoriales para el uso de las herramientas de trabajo en grupo online (tutoriales escritos y tutoriales virtuales):

https://docs.google.com/document/d/1uq1Sc0HitK3PJ25IEHmTtEnlnBfdstZYRS9YJ_NeHGg/edit?usp=drive_web

Anexo 2. Publicación de un volumen sobre buenas prácticas en el trabajo en grupo en la que queden reflejadas las reflexiones generadas por este grupo.

https://docs.google.com/document/d/1136TwmlA-R-xLypLOGQalO6_P_mc4H72VDR-MrRiUiE/edit?usp=drive_web

Anexo 3. Creación del Repositorio “Get hooked on the web” con listado de enlaces y descripción de los mismos para fomentar el aprendizaje autónomo y aprendizaje continuo del inglés como lengua extranjera a través de la web.

https://docs.google.com/document/d/1UwxXh7jSvQp-4Ow6l6xHHdKfuET6f8ytWxLz8fk_rk/edit?usp=drive_web

Anexo 4. Capturas de pantalla de algunas de las herramientas y recursos utilizados en el proyecto: Moodle, Dropbox, Facebook, GoogleDrive, Canal YouTube, Soundcloud correo electrónico y blog del grupo:

https://docs.google.com/document/d/1_UpxXGGBNk88P8aBjZAmA0E_xr195jOLqZoptpXX1yQ/edit?usp=drive_web

Anexo 5. Artículo: “Top tips to make the most of your team work (pautas para sacar lo mejor del trabajo en equipo):

https://docs.google.com/document/d/1136TwmlA-R-xLypLOGQalO6_P_mc4H72VDR-MrRiUiE/edit?usp=drive_web

Anexo 6. Reflexiones de los estudiantes participantes sobre lo aprendido:

<https://docs.google.com/document/d/17slnL53UuMgzSXSa7pnsUpP2NSyKyH21DK1TcJf0X7c/edit>

AGRADECIMIENTOS

A todos los estudiantes participantes en este PID por su profesionalidad, colaboración y entusiasmo por aprender y mejorar cada día.

Música e idiomas en una experiencia de aprendizaje colaborativo

Susana Gómez Martínez

Departamento de Filología Inglesa, Facultad de Traducción e Interpretación

susanag@fing.uva.es

RESUMEN

El presente proyecto de innovación-acción tiene como objetivo principal fomentar la creatividad y el uso auténtico de lenguas extranjeras entre la comunidad universitaria a través de la música y las TIC en un entorno de aprendizaje colaborativo.

El proyecto surge de la necesidad de una formación permanente en idiomas ofreciendo un enfoque eminentemente práctico, auténtico y atractivo basado en las necesidades, preferencias e intereses de los jóvenes del siglo XXI.

Sing2Me es un proyecto innovador, multidisciplinar, transversal y basado en las teorías constructivistas del aprendizaje, que permitirá, a través de diversas metodologías de aprendizaje participativas, una mejora en el aprendizaje de los alumnos en diversos ámbitos educativos que van más allá de los idiomas, la música y las TIC, ya que trabajan y desarrollan de forma amena, divertida y altamente creativa una serie de competencias, objetivos y estrategias de aprendizaje enmarcadas dentro del EEES muy relevantes tanto para los estudios que están realizando como para su futuro profesional y su formación permanente.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, música, TICs, idiomas, creatividad, aprendizaje autónomo, trabajo en equipo.

INTRODUCCIÓN

La idea del proyecto es muy sencilla pero a su vez muy innovadora, motivadora y con un gran potencial creativo: los participantes se agrupan en equipos de trabajo, eligen una canción (o bien crean su propia composición musical) y crean una letra nueva en una lengua extranjera de su elección para la música elegida. A continuación se graban cantando su propia canción (en audio o en video con las ediciones correspondientes) y comparten su creación con otros estudiantes europeos utilizando las herramientas Web 2.0.

Se han creado para este proyecto una serie de guías multilingües (tutoriales escritos y en vídeo) y herramientas de apoyo tutelar (presencial y virtual) para que los estudiantes puedan trabajar de forma totalmente autónoma y tomen las riendas tanto de su proceso de aprendizaje como del desarrollo del proyecto en su totalidad. Del mismo modo, el proyecto proporciona un foro que supone un espacio de encuentro en el que los participantes disfrutan compartiendo sus dudas, dificultades, intereses, aficiones, a la vez que hacen uso de las lenguas extranjeras en un contexto real y altamente significativo para ellos.

El proyecto se ha comenzado a implantar por primera vez a nivel universitario en la Facultad de Traducción e Interpretación de la UVA y ya ha traspasado fronteras, puesto que se ha implementado en la Universidad de West Virginia (EEUU). No sólo está tendiendo una gran difusión (ver Anexo 1 con información sobre transferencia de resultados) sino también una aceptación excepcional por parte de expertos y de los propios estudiantes participantes quienes no sólo consideran un método alternativo muy innovador, divertido y atractivo, sino que a su vez están muy orgullosos tanto del proceso de trabajo en grupo como del producto final (ver estadísticas y comentarios en el Anexo 3).

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

No sólo hemos cumplido todos los objetivos, sino que lo hemos hecho con unos excelentes resultados y hemos ido más allá, abriendo nuevas brechas, haciendo extensible el proyecto en universidades extranjeras y trabajando en nuevos objetivos y productos que no estaban incluidos en la

propuesta original y que han demostrado el gran potencial de este PID. A modo de ejemplo, nos gustaría destacar la creación del Repositorio "Get hooked on the web" (con un listado detallado de 150 enlaces cuidadosamente seleccionados para fomentar el aprendizaje autónomo y aprendizaje continuo del inglés como lengua extranjera a través de la Web, ver Anexo 7), la elaboración de nuevos tutoriales y vídeos, la aprobación del reconocimiento de créditos de libre configuración para los estudiantes participantes (ver Anexo 4), los excelentes comentarios recibidos de expertos nacionales e internacionales y la enorme repercusión mediática (en prensa, radio, TV y redes sociales) que ha tenido el mismo (ver Anexo 1).



Figura 1. Imagen de los 51 estudiantes participantes en el proyecto durante el curso académico 2014-15 junto con la coordinadora del proyecto



Figura 2. Imagen de un grupo de estudiantes trabajando en el proyecto durante el curso académico 2014-15.



Figura 3. Claves del proyecto

HERRAMIENTAS Y RECURSOS UTILIZADOS

Se han creado materiales y tutoriales escritos y en vídeo para que los estudiantes puedan trabajar en el proyecto de forma autónoma. Igualmente, han sido varios los talleres, y seminarios organizados para describir el proyecto, explicar las diferentes fases, los materiales de trabajo, resolver dudas, etc., todo lo cual se ha visto complementado con reuniones de grupo, tutorías individuales o grupales, apoyo personalizado y el tele-trabajo o trabajo a distancia, que ha sido muy eficaz, pues nos ha permitido una gran flexibilidad, libertad y una excelente comunicación. Para ello han sido claves las siguientes herramientas que hemos creado para este PID:

- Email común: sing2me@gmail.com
- Blog del proyecto: <http://crealante.wordpress.com/>
- Twitter: <https://twitter.com/Crealante>
- Canal de YouTube: https://www.youtube.com/channel/UCDbLjogo0P3tK33L_SCUTg0
- Facebook: <https://www.facebook.com/crealante?fref=ts>
- GoogleDrive: con documentos que se han creado de forma colaborativa
- Sing2me Mentors: espacio virtual en el que estudiantes que ya han participado en el proyecto en ediciones anteriores trabajan como mentores de los nuevos estudiantes y comparten estrategias e ideas: https://docs.google.com/document/d/1c1WQa-i2Kae6KuW7-1nHhOKaEzpfyTXfkdTY4Dqazs/edit?usp=drive_web
- Wiki del proyecto: <http://popullar.wikispaces.com/>
- Sound Cloud: <https://soundcloud.com/crealante>
- Cuestionario anónimo para que los estudiantes participantes evalúen su participación en el proyecto: https://docs.google.com/forms/d/1R_AhmGGmEsn5gvrTtc4457EvFSr_VGTncSuJs3UGLws/edit

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Presentación del PID en Congresos y Jornadas nacionales e internacionales

“Integrating Video to Develop Learner Competencies” . ACPI-TESOL Annual Convention 2015. “Integrating English Language Skills to Develop Learner Competencies.” Costa Rica, 6-8 July 2015.

“Video production: a powerful framework to engage students in L2 learning”. WVTESOL 18th Annual Spring Conference. Exploring Beneath the Tip of the Iceberg: Cross-Cultural Communication, Technology, Public Policy and Standards. Marshall University Graduate College, South Charleston West Virginia, EEUU. April 18, 2015.

“Music, Video and ICT for Foreign Languages”. International Conference and workshop. Department of

Information and In-service Teacher Training 224 Tsar Boris III Blvd, Sofia, Bulgaria. 28.02.2015

“Motivating children to become multilingual with the use of music and video”. International conference. University of Social Sciences, ul. Kilińskiego 98, Lodz, Poland. 5.11.2014

Publicaciones

Gómez, S. “How working collaboratively with technology can foster a creative learning environment”. Capítulo de libro en prensa.

Difusión del PID en la TV

Enlace a la entrevista con el coordinador del proyecto: <https://www.youtube.com/watch?v=tHFt63f019g>

La televisión local se acercó hasta el campus de Soria y entrevistó a los estudiantes participantes en el proyecto durante el presente curso académico. El programa se emitió el 14 y 15 de abril y se puede visualizar en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=g5SJrky_wk&feature=youtu.be



Figura 4. Entrevista de la TV a los estudiantes participantes

Difusión del PID en prensa local y regional e Internet (páginas web, blogs y redes sociales)

La repercusión mediática de este proyecto ha superado todas nuestras expectativas. En el Anexo 1 se puede observar información más detallada sobre las múltiples publicaciones en prensa, radio, TV y redes sociales. Durante el presente curso académico se han publicado 42 artículos en prensa (impresa y en línea) y 21 artículos en páginas webs y blogs.

A través de nuestro Blog, cuenta en Facebook, Twitter, YouTube y Soundcloud hemos trabajado en la diseminación del PID y del trabajo realizado. De igual modo, las visitas a los vídeos de las canciones creadas superan las 5000 visitas, todo lo cual favorece muy positivamente a la visibilidad de la UVa.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El presente PID es un proyecto altamente innovador puesto que cumple con los objetivos y las líneas prioritarias recogidas en la convocatoria 2014-15 de PID, a saber:

- Supone un proceso de mejora de carácter integral, gracias a su interdisciplinariedad y al desarrollo de competencias, habilidades y destrezas de tipo trasversal del estudiante.
- Las líneas de trabajo están claramente definidas con metas a corto, medio y largo plazo y con una proyección regional, nacional e internacional.
- Se elaboran una serie de materiales multilingües (tutoriales escritos y en vídeo) y herramientas de apoyo tutelar (presencial y virtual) muy interesantes y prácticas.

- Se garantiza la formación de los estudiantes participantes mediante talleres o cursos específicos y creación de recursos que favorecen una formación permanente.
- Proporciona una gran visibilidad a la UVA a nivel nacional e internacional

De igual modo, otros aspectos innovadores de este proyecto son los siguientes:

- El proyecto pertenece a los estudiantes: fomenta la autonomía en el aprendizaje y el trabajo colaborativo a través de pequeñas comunidades de aprendizaje.
- Proporciona al profesorado una visión real tanto de los intereses y preferencias de los estudiantes como de sus preferencias a la hora de aprender
- Fomenta el desarrollo de la creatividad (escribir la letra de las canciones, editar los vídeos, etc.) y de la responsabilidad, al ser ellos los responsables absolutos de su proyecto.
- Fomenta el uso de lenguas extranjeras en un contexto real, auténtico y de gran interés para los implicados
- Fomenta la flexibilidad y sensibilidad hacia la diversidad y multiculturalidad
- Fomenta un acercamiento a la música y las TIC en un contexto altamente significativo para los participantes

En el curso académico 2014-15 han participado 51 estudiantes creando 15 canciones originales, 14 de las cuales son en inglés y una en español, rumano y búlgaro (en el Anexo 2. se encuentra toda la información del trabajo realizado, a saber, las letras de las canciones creadas, el enlace a las grabaciones y a los vídeos y fotografías del grupo).



Figura 5. Imagen de uno de los grupos participantes en el curso 2014-2015

El grado de satisfacción de los estudiantes participantes ha superado considerablemente nuestras expectativas, pues, tal y como se puede observar en los resultados del cuestionario anónimo realizado y en los comentarios que realizan sobre el proyecto (ver Anexo 3), no sólo han disfrutado trabajando en el proyecto y evalúan muy positivamente esta experiencia de aprendizaje, sino que se lo recomiendan a todos los estudiantes por ser una forma novedosa, creativa, original para el aprendizaje de idiomas, información que queda también latente en la entrevista en TV.

Además de los resultados del cuestionario, los estudiantes participantes han hecho una gran difusión en las redes sociales y han creado vídeos en los que hablan de su experiencia en el proyecto, motivos por los que recomiendan el mismo, descripción paso a paso de su trabajo, etc. (ver Anexo 6).

Del mismo modo, varios de los estudiantes participantes han solicitado el reconocimiento de dos créditos de libre configuración por su participación en una actividad cultural reconocida por la UVA.

CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DE GENERALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Sing2Me es un proyecto interdisciplinar de todos y para todos, diseñado originalmente para ser implementado con estudiantes universitarios de cualquier disciplina (sin necesidad de ser expertos ni en idiomas, ni en música, ni en nuevas tecnologías)

Debido al éxito obtenido, queremos seguir alentando y apoyando la participación de más estudiantes en este proyecto y para ello este PID se pretende implementar de nuevo el próximo curso académico con nuevos objetivos, un número mayor de idiomas extranjeros, con una nueva remesa de estudiantes de la UVA y pretendemos ampliar mucho más el espectro con la participación de estudiantes de universidades extranjeras que quieran disfrutar de una experiencia multilingüe y multicultural, garantizando así metas a corto, medio y largo plazo.

La visibilidad que la UVA ha tenido a nivel mundial con este proyecto queda reflejada en los diferentes congresos internacionales donde se ha presentado y el elevado número publicaciones en prensa, radio, televisión, redes sociales y revistas científicas que ensalzan la labor de este proyecto pionero.

ANEXOS

Anexo 1. Publicaciones sobre el proyecto en prensa, radio, TV e internet:

https://docs.google.com/document/d/1U8fHIOJ3y3AiGDGiqnwbzy3HH_Pxp63DkoYtbmwWHwE/edit

Anexo 2. Letras de las 15 canciones creadas y enlaces a los vídeos creados durante el curso académico 2014-2015.

https://docs.google.com/document/d/13xL3oFjDGHCrOrglQhOijxO0m2v5V3U3gA_1Z0i2Y0I/edit

Anexo 3 Resultados del cuestionario anónimo realizado por los estudiantes participantes:

<https://docs.google.com/forms/d/1WFIHtBNOi6MGlyBq3OAreWK2USAidwU5XNGq2uWX7o/viewanalytics>

Anexo 4: Reconocimiento de créditos de libre configuración para los estudiantes participantes en el proyecto:

http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.05.areaestudiantes/Otras-actividades-2013_2014_ultimo.pdf

Anexo 5. Tips and suggestions from other students working in the project:

https://docs.google.com/document/d/1clWQa-i2Kae6KuW7-1nHh0KaEzpfyTXfKdDtY4Dqazs/edit?usp=drive_web

Anexo 6. Documento escrito y en vídeo en el que uno de los grupos participantes habla de las diferentes pautas del proyecto y ofrece pautas prácticas para futuros participantes

https://docs.google.com/document/d/1AJg91kkuvct7L7hJST02tmBkhPozx42JzFL-edirsXQ/edit?usp=drive_web

Anexo 7. Repositorio “Get hooked on the web” con listado de enlaces y descripción de los mismos para fomentar el aprendizaje autónomo y aprendizaje continuo del inglés como lengua extranjera a través de la Web. Disponible online en

https://docs.google.com/document/d/1UwxXh7jSvQp-40w6l6xHHdKfuET6f8ytWxLz8fk_rk/edit?usp=drive_web

AGRADECIMIENTOS

A todos los estudiantes que han participado de esta experiencia multilingüe por su ilusión, energía, entusiasmo y sobre todo por su gran creatividad.

Inmunomedia 4.0: enseñando y aprendiendo Inmunología. Una experiencia interuniversitaria vertebrada en 4 ejes.

LA Sanz Díez¹, JC Aragón Vasco¹, JR Regueiro², C Martín Alonso³, E Sánchez Marquez³, M Martino Sanz³, JM Sempere Ortells⁴, D Hudrisier⁵, A Corell^{3,6}

1 Servicio de Medios Audiovisuales de la Universidad de Valladolid; 2 Inmunología, Universidad Complutense de Madrid; 3 InmunoLAB, Universidad de Valladolid; 4 Director departamento de Biotecnología, Universidad de Alicante; 5 Université Paul Sabatier & IPBS, CNRS (Toulouse III), France; 6 Inmunología, Universidad de Valladolid (<http://about.me/virtuallf7.0>)

email del coordinador/-a Alfredo.corell@uva.es

RESUMEN: El nuevo profesor-tutor desempeña competencias que incluyen el uso de las nuevas tecnologías, el diseño de Objetos de Aprendizaje Multimedia (OAM) y la supervisión del aprendizaje del alumnado. En este contexto, Inmunomedia 4.0 –proyecto en el que participan las Universidades de Valladolid, Alicante, Complutense y Toulouse III- pretende responder a necesidades y carencias en la docencia de la Inmunología en titulaciones Biomédicas: en primer lugar “Elaborando y difundiendo OAMs” de Inmunología de calidad, como la colección de “Inmunopíldoras” de gran impacto entre universitarios hispanoparlantes; en segundo lugar “Coleccionando OAMs en tabloneros” (“Content Curation”) que proporcionan a estudiantes y profesores información útil, etiquetada, contrastada y organizada por Módulos. De las diferentes herramientas de “content curation” utilizadas, las de mayor repercusión han sido las colecciones realizadas con “Scoop.it” y “Pinterest”; en tercer lugar “Implicando activamente a los estudiantes” de diferentes universidades en la elaboración de un “Periódico Universitario de Inmunología” tras emitir en twitter noticias de interés inmunológico usando hashtags, que se rastrean y generan un diario en “Paper.li”; y finalmente “Impulsando la tercera misión universitaria” elaborando materiales divulgativos multimedia de inmunología y difundidos en redes sociales, a los pacientes e incluso en lugares públicos (colección de videos “Canal Defensas”).

PALABRAS CLAVE: Proyecto, Innovación, Docente, Inmunología, Inmunopíldoras, Content Curation, Social Media, Video Lecturing

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Los objetivos del proyecto se establecieron para cada uno de los 4 ejes vertebradores que se indicarán más adelante. Partimos de la premisa de que un aprendizaje efectivo necesita dialogo, conversación, discusión y reflexión, y que estas se vertebran como centro de la experiencia del proceso formativo, que se concibe como un proceso social, no solitario. Hoy día, muchos de los productos de formación on-line que se ofertan se han diseñado principalmente para el autoaprendizaje, pero aunque existe la posibilidad de cierta interacción con el tutor, en general siguen pareciendo meras publicaciones con herramientas tecnológicas añadidas.

Un entorno virtual, bien enfocado, permite realizar actividades de dialogo difícilmente viables en una clase presencial; fomenta el pensamiento crítico por parte del alumno, y establecer una Comunidad de Práctica, introduciendo un nuevo elemento: la responsabilidad compartida, donde todos los miembros son partícipes en el proceso de aprendizaje.

En este contexto, en el proyecto Inmunomedia nos hemos circunscrito a cuatro grandes ejes de actuación, y repasaremos el nivel del logro de objetivos en el curso académico 2014/2015:

Objetivos EJE 1:

Se han desarrollado Objetos de aprendizaje Multimedia de Inmunología: Nuevas “Píldoras de conocimiento” docentes (teóricas y prácticas). Llamadas las “Inmunopíldoras”. Se pretende la grabación de nuevas dosis en este curso académico (se han grabado 20 nuevas dosis). Además se prevé la traducción de al menos 30 de ellas al inglés (mediante subtítulos: nos hemos quedado en la mitad pues se han subtitulado 10) y 10 de ellas al francés (sólo se han podido subtitular 3). El nivel de cumplimiento de este objetivo es del 60% de modo global.

Objetivos EJE 2:

Se ha ampliado la Colección, Selección, Orden, Filtrado y Publicación de enlaces multimedia (“Content Curation”) para la profundización del estudio; se ha realizado con: Scoop.it y Pinterest. Nivel de cumplimiento del 100%

Objetivos EJE 3:

Se ha incentivado la participación de los estudiantes en el aprendizaje y la investigación y selección de fuentes mediante la elaboración de un Diario de Inmunología e Inmunopatología. Para ello, emitirán noticias de interés inmunológico acompañadas de las etiquetas (hashtag) en Twitter: #inmuva, #inmucm o #inmual. Con ellos se ha publicado el “Periódico de Inmunología” utilizando la plataforma gratuita “Paper.li”. Nivel de cumplimiento del 100%

Objetivos EJE 4:

Se ha promocionado activamente la salud y se ha hecho divulgación sobre Inmunología para población general, pacientes o donantes de órganos. Se ha organizado una sesión pública en un bar con motivo del día Internacional de la Inmunología, reuniendo a más de 150 asistentes, y se han grabado 8 videos divulgativos de diferentes aspectos del sistema inmunitario, sus patologías o sus terapias en el denominado “Canal Defensas”. Nivel de cumplimiento del 100%

No ha habido cambios en la metodología utilizada sobre la propuesta en la memoria de solicitud ni tampoco ha habido cambios en el equipo participante en el Proyecto de Innovación Docente.

RESULTADOS Y DIFUSIÓN

El proyecto InmunoMedia ha sido ampliamente difundido en el curso 2014-2015:

- De una parte, la propia estructura del proyecto está presente en múltiples redes sociales: inmunopíldoras (en Youtube)¹, tabloneros

hiperenlaces coleccionados (en Scoop.it² y Pinterest³, periódico de alumnos (con uso de Twitter y Paper.li⁴), Vídeos divulgativos de canal defensas (en YouTube⁵). Las Inmunopíldoras han alcanzado unas 800.000 reproducciones, siendo los lugares de mayor número de visitas México, España y Colombia con unos porcentajes del 28, 20 y 14%, respectivamente.

- Por otra parte, La Sociedad Española de Inmunología ha decidido enlazar desde su web⁶ las Inmunopíldoras y dar su respaldo al proyecto insertando el texto “Recomendadas por la Sociedad Española de Inmunología” en todos los videos.



Figura 1. Imagen de arranque de las Inmunopíldoras recomendadas por la SEI.

- El coordinador del PID en 2014 participó en la 5ª edición de PechaKucha Night Valladolid. Realizó una presentación bajo el título “Anticuerpos” en plena calle, y con una audiencia de más de 200 personas. La presentación se puede revisar en Youtube⁷ en la que ya ha alcanzado 450 reproducciones (el resto de los ponentes en el mismo evento tienen un promedio de 50 reproducciones por video).
- Con motivo de la celebración del día internacional de la Inmunología, nos reunimos en un pub bajo el slogan “Tus defensas se van de cañas”. Esta actividad se promocionó mediante un cartel (Figura 2) que fue muy ampliamente distribuido en Valladolid (Hospitales, Centros de Salud, Centros Cívicos, Colegios, Institutos, Comercios, etc...) pero también mediante redes sociales como Facebook⁸. Se realizó una publicación de la actividad en la revista digital “Inmunología”⁹.



Figura 2. Cartel anunciador del Día Internacional de la Inmunología, celebrado en Valladolid.

Finalmente, en cuanto a su difusión en jornadas, el proyecto se ha presentado de modo parcial en las JUTE celebradas en Badajoz en junio de 2015, dentro del proyecto institucional de la Uva “Saber Extender” pero con las Inmunopíldoras como parte cuantitativamente más relevante¹⁰. Y más recientemente en las XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria, celebrado el pasado 2 de julio en la Universidad de Alicante, los resultados del proyecto Inmunomedia se presentaron como comunicación oral¹¹.

DISCUSIÓN

A nuestro juicio, el punto más fuerte del proyecto ha resultado –sin duda- la gran acogida (y participación) por parte de los estudiantes, no sólo los locales de la Universidad de Valladolid, sino de las otras universidades españolas involucradas en el equipo (Complutense de Madrid y Alicante) y de multitud de universidades del territorio español y de países de habla hispana.

Sin duda, el impacto sería mucho mayor si las píldoras de aprendizaje, que han resultado el producto estrella del proyecto pudiesen llegar a una mayor población diana, pero para ello tendríamos que conseguir una mayor fluidez en la transcripción de los subtítulos en diferentes idiomas. Parece que este aspecto ha sido el más complejo de organizar. Al menos hemos aprendido de los errores: no nos podemos basar en la participación de los alumnos como si de prácticas en empresa se tratase, porque mientras no se consiga la participación activa de sus tutores, la traducción no avanza. Al menos en lo relativo al inglés. En el francés, nuestro socio de la Universidad de Toulouse también realizó un sistema de traducción complejo basado en los propios alumnos corrigiéndose a ellos mismos. De cara a futuro tenemos que agilizar estos procesos.

También parece importante, que todos los contenidos de Inmunomedia (píldoras, tabloneros, periódico, apuntes, animaciones, etc...) se organicen y/o estructuren en alguna plataforma (con versión móvil y/o app equivalente) que permita una navegación por temas o conceptos (etiquetas), puesto que en la actualidad los diferentes elementos están repartidos en diferentes redes sociales sin interconexión. Este es uno de los retos que a corto plazo debe abordar el proyecto.

CONCLUSIONES

- Es posible estar actualizado en tecnologías web y manejar adecuadamente las herramientas cooperativas que supone la web 2.0. Los estudiantes de profesiones biosanitarias entienden las nuevas tecnologías, y son capaces de utilizarlas hábilmente.
- Se han desarrollado objetos de aprendizaje multimedia de altísima calidad. Los estudiantes de ciencias biomédicas aprenden a trabajar de modo colaborativo y coordinado; y a estructurar y presentar contenidos de calidad. Y aprecian fundamentalmente las inmunopíldoras, por tratarse de video-lecciones cortas que son unidades en sí mismas y se pueden visualizar en múltiples momentos y lugares (se tiene al profesor al alcance de la mano).
- Se ha conseguido coleccionar, filtrar y clasificar (“Content Curation”) materiales de interés. Los estudiantes de ciencias biomédicas han realizado el aporte inicial y han tenido que seleccionar la información valiosa bajo la tutela

de los profesores. Finalmente los profesores han puesto tabloneros en Pinterest y Scoop.it con un número creciente de suscripciones y visitas (tanto de estudiantes como de profesores en búsqueda de materiales de calidad para la docencia).

- Se ha publicado diariamente el Periódico Universitario de Inmunología e Inmunopatología. Los estudiantes de diferentes grados de ciencias biomédicas se han involucrado activamente en la búsqueda de información relevante y el uso de redes sociales (Twitter) para conseguir publicar en dicho diario. El número de suscripciones al diario es creciente, y es ya seguido por otros foros de inmunología nacionales e internacionales.

- Se ha obtenido un feedback muy positivo de todos los materiales elaborados y mencionados en las conclusiones anteriores. Tanto por los usuarios anónimos, como por los estudiantes de las distintas universidades participantes. Cada semana se reciben mensajes de agradecimiento y apoyo de diferentes localidades nacionales y de Iberoamérica y Europa. Los estudiantes de ciencias biomédicas son capaces de realizar análisis crítico de los productos multimedia finales y proponer mejoras para futuros proyectos.

- Hemos conseguido divulgar de modo eficaz sobre Inmunología (qué son las defensas y como se cuidan con hábitos alimentarios, deportivos, etc...) y patologías de gran calado social (enfermedad celiaca, VIH) o tratamientos (vacunación, trasplantes, etc...). En las actividades realizadas se ha conseguido una elevada participación e implicación de la audiencia en los temas propuestos. Creemos que realmente, la actividad debe seguir funcionando y mejorando en los próximos años.

REFERENCIAS

1. http://www.youtube.com/playlist?list=PLSbo9kXA_Lcw_c1ouBQcafihsdvEmW2dng
2. <http://www.scoop.it/u/alfredo-corell>
3. <http://www.pinterest.com/virtualf7punto0>
4. http://paper.li/virtuAlf7_0/1348402090
5. https://www.youtube.com/playlist?list=PLSbo9kXA_LczFn2uGvkAti9IFBDmeUKZw
6. <http://www.inmunologia.org/educacion/inmunopildoras.php>
7. <http://pechakuchava.es/alfredo-corell-en-pechakuchanight-valladolid-vol-05/>
8. <https://www.facebook.com/events/1118761041483513/>
9. Corell A., Fariñas F., Sancho D. En la Semana del Día Internacional de la Inmunología (DOI: 29 de abril): Hablando de inmunología con niños, adolescentes... y en el pub, con los adultos. *Inmunología* 2015, 34: 33-35.
10. http://eventos.unex.es/event_detail/1738/sections/2039/comunicaciones.html
11. <http://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2015/documentos/tema-1/410774.pdf>

AGRADECIMIENTOS

A todos los estudiantes de Inmunología de los diferentes grados, licenciaturas y de todas las Universidades del mundo. Y sobre todo a aquellos que nos han hecho llegar sus comentarios y críticas del proyecto Inmunomedia.

