

# Actas XIX

## Congreso Internacional de **Investigación Educativa**

**Investigación Comprometida  
para la transformación social**

**Volumen II. Metodología de Investigación  
Educativa**

Coordinación: F. Javier Murillo y Cynthia Martínez-Garrido

Edita: Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica (AIDIPE)

Maqueta: Cynthia Martínez-Garrido

Revisión de actas (por orden alfabético): Celia Camilli Trujillo (UCM), Cynthia Martínez-Garrido (UAM), Héctor S. Melero (UNED), Irene Moreno-Medina (UAM), Javier Morentin Encina (UNED), Iciar de Pablo Lerchundi (UPM), Diana Peña Gil (UCM), M<sup>a</sup> Fernanda Sato (UAM) y Sofía Torrecilla Manresa (UCM).

Impresión: Online

ISBN: 978-84-09-12411-4

Obra publicada con licencia de uso Creative Commons Reconocimiento - No Comercial - Sin Obra Derivada



Madrid, junio de 2019

**Actas del XIX Congreso Internacional  
de Investigación Educativa**

**Volumen II. Metodología de  
investigación educativa**

**Madrid, junio 2019**

## Índice

¿Cuál es la Presencia e Importancia de la Investigación Educativa en los Programas de Formación de Profesorado? .....	7
Una interpretación de la enseñanza filosófica desde la propuesta quineana de la fundamentación teórica .....	14
Experiencias Educativas con Mujeres en Situación de Trata y Explotación Sexual en Dispositivos Socio-Sanitarios de la Comunidad de Madrid .....	19
Prácticas, Creencias y Necesidades del Profesorado en las Universidades Italianas: Resultados de una Encuesta Nacional para la Mejora de los Procesos de Desarrollo Profesional.....	25
Valoración de la Clase Invertida en estudios superiores según resultados académicos y opiniones de los alumnos .....	32
Políticas de Calidad y Mejora de la Educación en los Institutos Públicos de la Ciudad de Pereira-Colombia: Un Estudio de Caso Único .....	38
¿Pueden los Indicadores Científicos de Citación de una Revista ser Coincidentes con su Excelencia Metodológica? .....	44
Formación Musical en el Grado de Educación Infantil. Necesidades y Conocimientos Adquiridos.....	51
Barreras al Desarrollo de la Creatividad en Estudiantes Universitarios de Chile: Un Estudio Empírico.....	57
La Argumentación como Práctica Discursiva en Estudiantes de Ciencias de la Salud: Narrativas sobre la Muerte .....	64
Conceptos y Actitudes de Estudiantes de Ciencias de la Salud sobre el Fenómeno de la Muerte.....	70
Evaluación de la Organización y los Recursos del Sistema de Orientación Educativa en Cantabria .....	76
Software “Publish or Perish” y su aplicación en evaluación de la investigación en Educación .....	84
Construcción de una Escala para Medir Valor a la Tarea en Alumnos de Primaria.....	91
Las Personas con Discapacidad Intelectual como Investigadoras. Una Investigación Inclusiva sobre Dificultades y Apoyos para Vivir en Pareja .....	98
La Práctica-Reflexiva del Docente: Una Revisión Sistemática .....	104
Los Programas de Parentalidad Positiva. Protocolo Preliminar para una Revisión Sistemática.....	111
Siguiendo las huellas de estudiantes universitarios en el Entorno Virtual de Aprendizaje de la Universidad de la República, Uruguay.....	117
Estudio Bibliográfico sobre el Abandono Educativo Temprano: Propuestas de Mejora Educativa .....	122
Análisis de la Formación Permanente del Profesorado en España .....	130
¿Influyen ToM y el Nivel de Sugestionabilidad en la Memoria de los Preescolares y su Aceptación de la Sugestión? Un Análisis de Trayectorias de Desarrollo.....	138

Explorar la Construcción de la Conciencia Estudiantil en Brigadistas de Servicio Social: Diseño y Validación de Instrumento .....	145
Análisis de Supervivencia para el Tiempo de Permanencia de los Alumnos de la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Guadalajara .....	156
Preferencias de Uso de Redes Sociales entre los Estudiantes Universitarios de Ciencias Sociales .....	164
Aplicación de Minería de Textos para la Revisión Bibliográfica de Programas Formativos de Cuidadores .....	171
Diseño y Validación de un Instrumento para Explorar las Percepciones de los Estudiantes de Psicología hacia las Neurociencias, y su Enseñanza .....	179
La Importancia de la Formación del Profesorado en las TIC para la Creación de Contenido .....	186
Establecimiento de Puntos de Corte en Pruebas Cognitivas Combinando Cloud Delphi y Teoría de Respuesta al Ítem .....	191
Revisión Sistemática sobre el uso de Metodologías Ágiles para fomentar las Competencias Clave en la Educación para el Desarrollo Sostenible .....	202
Construcción de la Cultura Escolar a través de la Mirada (Fotográfica) .....	211
Análisis de Regresión Logística para identificar variables que favorecen la Permanencia Universitaria .....	217
Validación de la Escala Creencias, Actitudes y Prácticas de Atención a la Diversidad del Profesorado Universitario .....	223
Diagnóstico de Necesidades Culturales y Socioeducativas para el Desarrollo Comunitario en la Ciudad de Oviedo.....	232
Perfiles según el Estilo Comunicativo de los Profesores de Educación Secundaria .....	238
¿Es bueno estar informado? El Impacto del <i>Feedback</i> Periódico en el Rendimiento del Alumno de Contabilidad .....	245
Diseño y Validación de un Instrumento para Evaluar la Resiliencia.....	252
Competencias vs Estudiantes. ¿Son Conscientes de sus Niveles de Logro? .....	259
Competencias TIC del Estudiantado de ESO y Bachillerato. Influencia del Género y de la Frecuencia de uso de los Dispositivos Tecnológicos .....	266
Diseño y Validación de un Instrumento para evaluar la Metodología de Evaluación en el Aula .....	273
Factores que Predicen el Uso Personal y Académico de las TIC del Estudiantado de ESO y Bachillerato.....	280
El Grupo Focal como Herramienta Metodológica en la Investigación Educativa.....	287
Metacognición en Educación Infantil: Evaluación a través de Observación .....	293
La Influencia del Uso de las TIC sobre los Enfoques de Aprendizaje en Alumnado Universitario del Ámbito de la Educación.....	301
La Utilización Didáctica de Analogías para el Profesor de Ciencias Naturales. Un Estudio de Caso Respecto al Concepto de ADN y Síntesis de Proteínas .....	307
Aprendizaje Colaborativo y Coordinación Transversal de Asignaturas del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Universidad de Valladolid.....	314

Percepción y Motivaciones hacia la Práctica del Sexting en Adolescentes Marroquíes y Españoles.....	324
Diseño y Validación de un Instrumento para Evaluar la Inclusión Educativa de la Diversidad Funcional en Instituciones y Centros Educativos.....	336
Observar, Participar, Entender: la Etnografía como Herramienta de Innovación Docente en los Estudios Superiores de Turismo.....	345
O uso da Lógica de Programação para o desenvolvimento do Sistema Educacional.....	351
Los Procesos Educativos dirigidos a Menores y a Familias en Riesgo de Exclusión en un Programa de Servicios Sociales. Una Mirada desde el Enfoque Intercultural .....	357
Competencias Didácticas mediadas por TIC Utilizadas en la Práctica Pedagógica en la Modalidad Distancia Tradicional y Modalidad Presencial .....	363
Formación Musical en el Grado de Educación Infantil. Necesidades y Conocimientos Adquiridos.....	372
Motivaciones del Estudiantado para Cursar el Grado en Historia y Ciencias de la Música en la Universidad de Granada: Una Aproximación Cualitativa .....	378
Canciones Motrices en Educación Infantil. Una Propuesta Práctica .....	384
La Danza Escolar en la Universidad online.....	390
Entrenamiento en Estudiantes Universitarios de Educación en el Uso de la Música para Favorecer el Desarrollo Emocional en Niños.....	396
Etnografía y Alfabetización: Análisis de Prácticas Sociales Dentro y Fuera de la Escuela .....	402
Repensando la (in)Materialidad de la Alfabetización en Educación Infantil: Un Estudio Etnográfico en Niños de ZNTS .....	409
Espacios y Eventos Alfabetizadores en las Transiciones de Educación Infantil a Primaria en Zonas con Necesidades de Transformación Social. ¿Peligro u Oportunidad? .....	416
Influencia y Uso de las TIC en un Entorno Digital de Alfabetización Temprana: Estudio de Caso en una ZNTS.....	424
La Evaluación del Liderazgo Pedagógico: Validación y Adaptación de un Instrumento .....	432
Liderazgo Pedagógico y Desarrollo del Centro como Comunidad .....	439
Identidad Profesional y Dirección Escolar. Un Estudio de Caso en Andalucía .....	446
La Evaluación del Liderazgo y la Dirección en CEIP Públicos Andaluces Utilizando una Metodología Mixta .....	452

## **Aprendizaje Colaborativo y Coordinación Transversal de Asignaturas del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Universidad de Valladolid**

### **Collaborative Learning and Transversal Coordination of Subjects of Engineering Degree in Industrial Design and Product Development of the University of Valladolid**

Nieves Fernández Villalobos  
Carlos Rodríguez Fernández  
José Manuel Geijo Barrientos

Universidad de Valladolid, España

El Proyecto de Innovación Docente se sustenta en una colaboración y trabajo conjunto llevado a cabo en los últimos años en asignaturas del Grado de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto, con una metodología común de "aprendizaje basado en proyectos" (ABP), que coordinan un proyecto conjunto cuyos trabajos resultantes han cosechado numerosos premios del VeralliaDesignAward, para el diseño y creación de innovadoras botellas y envases de vidrio. El aprendizaje colaborativo que se pone en marcha se refuerza con acciones de apoyo puntuales coordinadas y planificadas en las guías docentes de las asignaturas, con la inclusión de talleres especializados para fomentar el trabajo colaborativo, visitas externas, talleres de Visual Thinking y DesignThinking, y un trabajo continuo tipo workshop, con revisiones por parte de los profesores de las dos asignaturas, así como de otros profesores y antiguos alumnos, todos ellos participantes en el Proyecto de Innovación Docente. Estas experiencias innovadoras proporcionan un clima óptimo para el aprendizaje colaborativo, en el que todos sus miembros, docentes, estudiantes y profesionales, se involucran al máximo para conseguir excelentes resultados, que cristalizan y se hacen visibles a través de los medios digitales y folletos publicados por los organizadores de los concursos.

Descriptores: Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP); Coordinación transversal; Talleres de aprendizaje colaborativo; Concursos de Diseño; Proyecto de Innovación Docente (PID).

The Teaching Innovation project is based on a collaboration and joint work carried out in recent years in the subjects of the Degree in Industrial Design and Product Development GDIyDP, which employing a common methodology of "project-based learning" (PBL), they coordinate a joint project, whose resulting works have already garnered numerous awards in the past editions of the Verallia Design Award, for the design and creation of innovative bottles and glass containers. The collaborative learning that is started up is reinforced with specific coordinated and planned support actions in the Teaching Guides of the subjects, with the inclusion of specialized workshops to encourage collaborative work, external visits, Visual Thinking and Design Thinking and a continuous workshop, with corrections and revisions by the teachers of the two subjects, as well as other professors and former students, all of them participants in the Teaching Innovation Project. These innovative experiences provide an optimal climate for collaborative learning, in which all its members, teachers, students and professionals, are fully involved to achieve excellent results, which crystallize and become visible through digital media and brochures published by the organizers of the contests.

Keywords: Project-based learning (PBL); Transversal Coordination; Collaborative Learning Workshop; Design Competitions; Teaching Innovation Project (TIP).

## Introducción y contexto

La Escuela de Ingenierías Industriales (EII) de la Universidad de Valladolid (UVa) fue una de las cuatro escuelas nacionales seleccionadas en el curso 2016-2017 para participar en un concurso internacional “VeralliaDesignAwards”. Los profesores de dos asignaturas del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (GIDIyDP), Taller de Diseño II (TDII) y Envase y Embalaje (EE), impartidas por dos departamentos diferentes y con competencias complementarias dentro de la misma titulación, tomaron la iniciativa de participar en el mismo, e integrar el enunciado del concurso en el desarrollo natural de una parte de las materias, trabajando de forma coordinada.

Los resultados fueron excelentes, obteniendo nuestra Universidad tres de los cuatro premios: 1º premio, a la alumna María Torres, 2º premio a las alumnas Gloria Díaz, Alicia Alonso y Laura Estévez y premio del público a la alumna María Torres. El curriculum vitae de los alumnos premiados se veía implementado, a la vez que superaban con éxito las asignaturas. En general, la experiencia les sirve de aliciente, a ellos y a sus compañeros, para participar en nuevas convocatorias de concursos. Se observaron únicamente pequeños problemas puntuales en algunos equipos de trabajo, en su etapa final, por falta de acuerdo en el trabajo de sus presentaciones finales, que habría que analizar entre los profesores para mejorar iniciativas futuras.

En el curso 2017-2018, la empresa invitó nuevamente a la EII para participar en la correspondiente edición como algo excepcional, ya que no es habitual que participe la misma universidad dos años consecutivos. Se decidió repetir la experiencia de trabajo coordinado entre asignaturas, y los alumnos de la UVa, de nuevo, pudieron disfrutar de varios premios: disfrutaron de nuevo de tres de los cuatro premios otorgados entre los casi 140 trabajos presentados: 2º premio, para las alumnas María Balbás y Samantha García, 3º premio, para Paula Vidal y Antonio Lopera y el premio del público, que recayó en el trabajo presentado por las alumnas Ylenia Acuña, Marina Cabrero y Marina Antolín. La actividad resultó muy gratificante, tanto para alumnos como para profesores, observando únicamente aspectos de mejora menores, similares a los de la experiencia anterior.



Figura 1. Algunos de los proyectos desarrollados por alumnos de TDII y EE premiados en los concursos VeralliaDesignAwards en 2017 y 2018: *Trama*, proyecto de María Torres (1er premio 2017), *La O Liva*, por Gloria Díaz, Alicia Alonso y Laura Estévez (2º premio 2017) y *Ave del Paraíso* por Ylenia Acuña, Marina Cabrero y Marina Antolín (Premio del público 2018).

Fuente: Material proporcionado por los autores de los proyectos arriba señalados.

A la vista de estasediciones anteriores, en las que los alumnos se han mostrado por lo general muy satisfechos con la experiencia de coordinación como con su aprendizaje en ambas asignaturas, en el curso 2018-2019, se está desarrollando un proyecto de innovación docente similar a los anteriores, implementando algunos aspectos que se desarrollarán a continuación. En el proyecto actual, apoyado por la Universidad de Valladolid en su convocatoria de Proyectos de Innovación Docente, participan los profesores de las asignaturas -Nieves Fernández Villalobos, Carlos Rodríguez Fernández, Alberto López del Río y José Manuel Geijo Barrientos, así como algunos alumnos de las asignaturas que han resultado galardonados en ediciones pasadas del concurso -María Torres García, Gloria M<sup>a</sup> Díaz Alonso y Alicia Alonso Gil y de otros profesores de los citados departamentos que se han sumado a la iniciativa voluntariamente: Sagrario Fernández Raga, Darío Álvarez Álvarez, Miguel Ángel de la Iglesia y Flavia Zelli, que cuentan con una amplia experiencia en proyectos de innovación docente del espacio europeo de educación superior y especialmente con la coordinación de un LLP Erasmus Intensive Programme entre 2011 y 2014.

## **Desarrollo de la experiencia**

### ***Coordinación entre asignaturas***

Los alumnos de tercer curso del GIDI y DP han manifestado varios años su disconformidad con la excesiva carga práctica del segundo semestre en su tercer curso, en el que, por la naturaleza de las asignaturas que han de cursar, deben realizar numerosos proyectos y muy diversos al mismo tiempo. La coordinación transversal de una parte de estas dos asignaturas, TDII y EE, que se imparten en el mismo periodo lectivo, posibilita el desarrollo de competencias complementarias a través de un mismo enunciado y permite “aliviar mentalmente” parte de dicha carga. Este hecho sirve de motivación inicial a los profesores implicados, y se ha comprobado que también ha estimulado favorablemente a los alumnos en su trabajo. La coordinación entre estas dos asignaturas es posible gracias a que la metodología de base que ambas emplean es el “aprendizaje basado en proyectos” (ABP), que permite a los estudiantes desarrollar integralmente sus capacidades, habilidades, actitudes y valores, acercándolos a una realidad concreta en un ambiente académico, por medio de la realización de diferentes proyectos (Maldonado Pérez 2008).

Siguiendo las experiencias de los dos cursos anteriores, en el curso 2018-2019 se potencia nuevamente el trabajo coordinado de las dos asignaturas en el desarrollo del segundo proyecto de sus respectivos programas, coincidente con el periodo de más carga y trabajo de los alumnos. Se parte de la convocatoria de un concurso similar a los anteriores, con otra empresa del sector. Para la coordinación efectiva de las asignaturas se llevan a cabo diversas reuniones, presenciales y virtuales, que permiten tanto la división de los alumnos en equipos de trabajo comunes a las dos materias,<sup>1</sup> como consensuar criterios de las correcciones de los trabajos, los valores a destacar en cada proyecto, las posibles fechas de preentregas y de sesiones conjuntas de corrección, etc.

Se establece así un cronograma de impartición de las diferentes clases, ponencias, etapas de desarrollo de proyectos y tribunales por las que han de pasar los proyectos, de acuerdo con lo

---

<sup>1</sup> Antes del comienzo del segundo semestre, se escribe a los alumnos matriculados TDII y EE hasta el momento, para que conozcan que se va a trabajar de forma coordinada en la segunda mitad de las asignaturas, con el objetivo de que planifiquen sus horarios y decidan si matricularse en una de ellas o ambas.

especificado por la empresa y las posibilidades de las dos asignaturas implicadas en la experiencia, entendiéndolo como una flexibilidad, para adecuarlo al desarrollo y ritmo del trabajo de los estudiantes. (Figura 1). Se persigue el trabajo dentro del aula (Traver y Traver 2004, 298) y partiendo de que uno de los cinco ingredientes claves dentro del aprendizaje colaborativo es la interacción “cara a cara”, lo cual a veces no es fácil para los estudiantes que disponen de horarios dispares. Así, se potencia que cada equipo de estudiantes tenga tiempo suficiente a lo largo de las horas de *workshop* para trabajar colaborativamente en el proyecto de forma presencial, lunes (TDII) y miércoles (EE) en el caso del Grupo 1, y lunes (EE) y jueves (TDII) en el caso del grupo 2, manteniendo un ritmo continuo de desarrollo de sus trabajos, con posibilidad de correcciones y asesoramiento de los correspondientes profesores en las dos sesiones semanales. Se incluyen además sesiones de “tribunales intermedios conjuntos” por parte de los profesores de las dos asignaturas, para consensuar criterios en cada proyecto, así como un “tribunal final” con la participación de profesores invitados expertos en composición y en la realización de los proyectos, con el objetivo de obtener una mirada renovada sobre los mismos y que ayude a los alumnos a enriquecer sus proyectos de cara a la presentación final en el concurso.

Taller de Diseño 2 en coordinación Envase y Embalaje

Proyecto 2: Vidrala						
L y J (mes)	SEMANA	PROCESO	presencial W	no presencial W	Presentación	Tutoría
1 y 4 de abril	9	1. Presentación VIDRALA	3	3		
8 y 11 de abril	10	2. Estudio de mercado. Referencias e Ideas. Creatividad	3	3		
[15-23 de abril]	SS					
25 de abril	11	3. Desarrollo propuestas. Bocetos, imágenes y descripción	3	5		
29 de abril, 2 de mayo	12	4. Propuesta definitiva. Desarrollo e imágenes. Corrección conjunta EE/Taller II	3	5		1
6 y 9 de mayo	13	5. Imagen corporativa. Incorporación al dossier completo. Desarrollo de video	3	5		
13 y 16 de mayo	14	6. Elaboración de Video y Dossier completo.	3	5		1
20 y 23 de mayo	15	7. Entrega ejercicio. Propuestas de mejora.	3	5		1
		8. Implementación. Preparación final para presentación al concurso 15 Junio		5		3
4 Junio, 9:00		Presentación final pública de los proyectos 1 y 2				
			26	36	3	3

Envase y Embalaje en coordinación Taller de Diseño 2

02-PROYECTO VIDRALA						
L y X de (mes)	Semana	Proceso	presencial W	no presencial W	Presentación	Teoría
1 y 3 de abril	9	1. Presentación proyecto VIDRALA. Búsqueda de información.	2	2		E=H DE VIDRIO
8 y 10 de abril	10	2. Estudio de mercado. Referencias e Ideas. Creatividad.	2	2		E=H METALICOS
[15-23 de abril]	SS					
(1) y 24 de abril	11	3. Desarrollo propuestas. Bocetos, imágenes y descripción. Corrección conjunta EE/T II.	2	3		
29 y (1) de abril	12	4. Propuesta definitiva. Desarrollo e imágenes.	2	3		SISTEMAS DE IMPRESIÓN Y ETIQUETADO (I)
6 y 8 de mayo	13	5. Imagen corporativa. Incorporación al dossier completo. Corrección conjunta EE/T II.	2	3		SISTEMAS DE IMPRESIÓN Y ETIQUETADO (II)
13 y 15 de mayo	14	6. Elaboración de Video y Dossier completo.	2	5		INNOVACIÓN, NORMATIVA Y DISEÑO SOSTENIBLE
20 y 22 de mayo	15	7. Entrega y presentación del proyecto VIDRALA. Propuestas de mejora.	2	3		E=H Y LOGISTICA
LUNES 27 de mayo	16	8. EXAMEN ORDINARIO TEORÍA / Implementación de mejoras en la documentación del concurso.	1	2		
	17					
SABADO 15 de junio	18	9. Entrega de la documentación definitiva al concurso.		1		
			15	6		

Figura 1. Cronogramas de los proyectos 2º de las dos asignaturas

Fuente: Guías docentes de Taller de Diseño 2 y Envase y Embalaje, del GIDI y DP, 2018-2019

### Aprendizaje colaborativo

Resultado de la reflexión sobre las experiencias en los cursos anteriores, se percibe la importancia de superar algunos aspectos del “trabajo grupal tradicional”, a favor del “trabajo cooperativo” (Cuadro 1). Se entiende como trabajo en equipo tradicional, aquel en el que “sus miembros trabajan juntos y se reparten las tareas, pero éstas no requieren un trabajo conjunto y habitualmente cada uno espera sacar”, frente al trabajo cooperativo, en el que “sus miembros trabajan juntos de buen grado, emplean diferentes técnicas y dinámicas grupales, comparten un objetivo común,

entienden que su rendimiento depende de les fuerzo colectivo, promueven el buen rendimiento de los demás y se prestan apoyo mutuo, lo que los motiva” (Azorín Abellán, Cecilia M<sup>a</sup>, 2018, p. 187).

La premisa del aprendizaje colaborativo se basa en la construcción bajo el consenso y a través de la cooperación de los miembros del grupo en contraste con la competición o el trabajo individual (Laal, 2012). Y a su vez los elementos clave que forman parte incluyen: percepción clara de interdependencia positiva, interacción considerable, responsabilidad individual, habilidades sociales y proceso auto-evaluativo grupal (Johnson et al., 1990).

Cuadro 1. Trabajo grupal (tradicional) frente a trabajo cooperativo (adaptado de [11])

ELEMENTO	TRABAJO EN GRUPO / TRABAJO COOPERATIVO
Interés	Resultado del trabajo/ Máximo rendimiento de todos
Responsabilidad	Sólo grupal/ Individual
Grupos	Homogéneos/ Heterogéneos
Liderazgo	Único y personal/ Compartido
Ayuda	Libertad para decidir si ayudar y a quién/ Responsabilidad de ayudar a los otros miembros
Meta	Completar la tarea / Máximo aprendizaje posible
Habilidades sociales	Se suponen/ Se enseñan (y se aprenden)
Papel del profesor	Evaluador del resultado final/ Interventor y supervisor del trabajo
Lugar de trabajo	Fuera del aula/ En el aula

Fuente: Traver y Traver, 2004

Si bien parten de una base común, se emplea el término por el “aprendizaje colaborativo”, y no cooperativo, entendiendo que la colaboración focaliza el trabajo de conjunto en el valor del proceso, mientras que la cooperación subraya más el producto o la meta de dicho trabajo. Dentro de un contexto de aprendizaje colaborativo los alumnos y profesores trabajan juntos, constituyendo el profesor un miembro más de esa comunidad de saber (Rodríguez Sánchez 2015).

Por ello, una de las acciones con la que se ha implementado la experiencia en el presente curso es en el fomento del trabajo en equipo de forma eficaz, mediante formación en aprendizaje colaborativo, al inicio de impartición de las asignaturas, que ayude a comprender la metodología y sus ventajas. Como plantean Johnson y otros (1999), el aprendizaje colaborativo: aumenta la seguridad en uno mismo, incentiva el desarrollo de pensamiento crítico, fortalece el sentimiento de solidaridad y respeto mutuo, a la vez que disminuye los sentimientos individualistas. De esta forma, se ha proporcionado a los alumnos material que explica la metodología, tomando como base lo desarrollado por estos autores y sus cinco puntos clave (Figura 2) y se ha impartido un pequeño “Taller de aprendizaje colaborativo”, que consta de parte teórica inicial y el desarrollo de una dinámica de trabajo, en la que los alumnos dentro de sus grupos de trabajo puedan trabajar en la asignación de roles, estableciendo de objetivos y reglas internas, parámetros de autoevaluación, etc. (Figura 3) El objetivo final de este taller condensado es que puedan trasladar posteriormente a su trabajo diario lo aprendido, y les permita un desarrollo del mismo más fluido y respetuoso.



Figura 2. El aprendizaje colaborativo, según la interdependencia social del Johnson, Johnson y Holubec (1995).

Fuente: [www.aulaplaneta.com](http://www.aulaplaneta.com)



Figura 3. Alumnos de Taller de Diseño II (2018-2019) en el Taller de aprendizaje colaborativo, impartido por los profesores Nieves Fernández Villalobos, Alberto López del Río y Carlos Rodríguez Fernández.

Fuente: Carlos Rodríguez Fernández.

**Acciones puntuales de apoyo al aprendizaje**

Para desarrollar la experiencia, empleando como base ABP de forma coordinada, ha sido primordial la búsqueda de un enunciado que permitiera a los alumnos desarrollar competencias presentes en las dos asignaturas y que empleara como punto de partida para su aprendizaje importantes valores sociales y ambientales. El trabajo en un envase en vidrio, además de posibilitar un gran juego creativo y estético, permite hacer conscientes a los alumnos de los aspectos saludables del material, y de la necesidad de respetar el medioambiente.

Con el objetivo de subrayar este último aspecto, en el presente curso se ha invitado a un ponente de la empresa convocante del concurso, Vidrala, para que imparta una conferencia, en la etapa inicial del proyecto, que explique las cuestiones más relevantes del trabajo con este material, haciendo hincapié en sus valores medioambientales. Los alumnos implementan la formación específica en el sector, y de forma paralela entran en contacto con la empresa y aprenden cuestiones relativas a su funcionamiento, lo que siempre es beneficioso para su formación y futuro profesional.

En las experiencias anteriores, ha sido viable además la visita directa a la fábrica e instalaciones de Verallia en Burgos, una empresa del grupo Saint Gobain que cuenta con las últimas tecnologías en fabricación de envases de vidrio y en la que los alumnos aprenden de primera mano el proceso de fabricación y las condicionantes del diseño del producto necesarios para realizar el proyecto (Figura 4).



Figura 4. Visita a las instalaciones de la fábrica de Verallia en Burgos con los estudiantes de TDII y EE en marzo de 2017.

Fuente: Carlos Rodríguez Fernández

Se ha invitado también a un docente externo especializado en Design Thinking, Raquel Cabrero Olmos, para subrayar la utilidad de la herramienta en la realización de proyectos, introduciendo la empatía con el usuario. El objetivo es mostrar cómo a través de estrategias de visualización *Visual Thinking* y pensamiento de diseño *Design Thinking* se pueden crear entornos de aprendizaje activo.

Se cuenta asimismo con la participación voluntaria de profesores invitados, miembros del PID, que contribuyan en las correcciones y alienten a los alumnos en la innovación y a la excelencia. Por otra parte, se ha fomentado que sean los propios alumnos de cursos anteriores los que, de forma voluntaria cuenten sus proyectos y experiencias a los alumnos de la asignatura (Figura 5). De esta forma, los alumnos que están en su último curso de titulación o realizando el Trabajo Fin de Grado actúan prácticamente como mentores en esta etapa inicial, algo que les beneficia tanto

a ellos en su desarrollo de competencias transversales como liderazgo y comunicación oral, como a los alumnos de tercer curso con los que se está desarrollando la experiencia, que se ilusionan desde el primer momento observando el trabajo de sus compañeros, y la alta calidad de sus resultados, muchos de ellos premiados, lo que estimula su creatividad e impulsa su voluntad de trabajo y mejora.



Figura 5. Alumnos de cursos pasados mostrando el proceso y resultado final de sus trabajos a los estudiantes del curso 2018-2019. Trabajo de *La O Liva* presentado por Gloria Díaz, alumna del curso 2016-17, 2º premio del concurso de Verallia.

Fuente: Carlos Rodríguez Fernández imagen de los autores del proyecto.

### Visibilidad

Se pretende dar visibilidad a las acciones y los proyectos más sobresalientes realizados a lo largo de los tres cursos en los que se ha desarrollado, a través de la difusión en una exposición que se desarrollará, entre octubre-diciembre del año 2019, en un Museo que impulsa la Innovación en el Diseño. Esto supone un estímulo para los alumnos, que entienden desde el primer momento la importancia de trabajar comprometidamente en la calidad de sus proyectos. Por otra parte, la publicación de los trabajos de los alumnos en los folletos de las empresas y páginas web, sirve asimismo de incentivo para su trabajo, así como para la mejora del *currículum vitae* de los estudiantes. (Figuras 5 y 6).

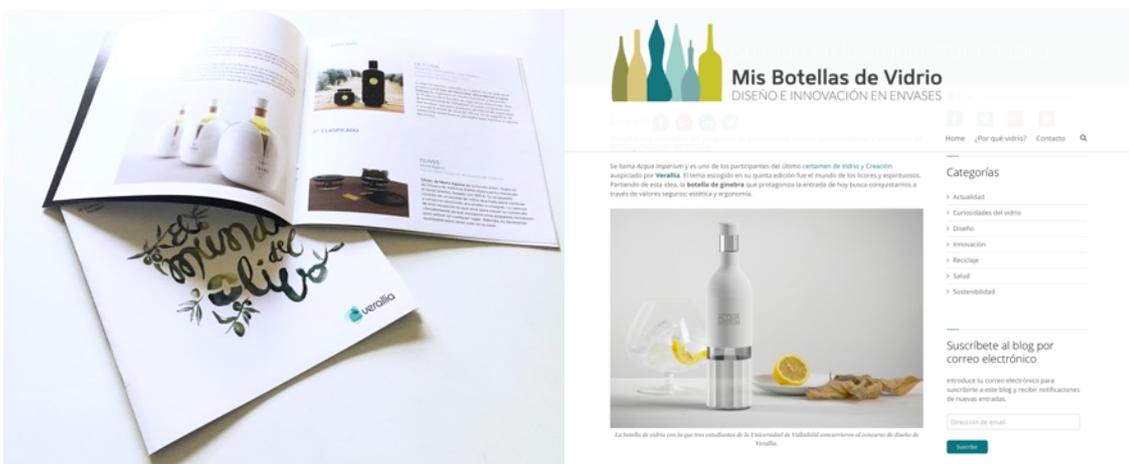


Figura 5. Folleto del IV Concurso de Vidrio y Creación Verallia *El mundo del olivo*, VeralliaDesignAwards 2017 y blog *Mis botellas de Vidrio. Diseño e innovación en envases*, con uno de los

proyectos presentados por alumnos de la EII de Valladolid, *AquaImperium*, realizado por Violeta Aguado, Javier Arias y Carlos Balsa en la edición del año 2018.

Fuente: Carlos Rodríguez Fernández y <http://www.misbotellasdevidrio.es>

**GANADOR**

**TRAMA**  
María Torres  
Escuela de Ingenieros Industriales  
Universidad de Valladolid

Trama, de María Torres, de Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Escuela de Ingenieros Industriales (EII) de la Universidad de Valladolid, es el título del proyecto ganador del primer premio, dotado con 2.500 €.

Trama es un envase inspirado en la flor del olivo en el momento de su brote y que dota al producto de una apariencia fina y elegante. Su forma circular hace que el usuario pueda sujetar la botella sin dificultad, ya que el envase se adapta a la mano. Cuenta con una boquilla diseñada para que pueda además utilizarse a modo de aceitera.



**2º CLASIFICADO**

**LA O LIVA**  
Gloria Díez, Alicia Alonso, Laura Estévez  
Escuela de Ingenieros Industriales  
Universidad de Valladolid

El segundo premio, valorado en 1.300 €, ha recaído en el proyecto La O Liva, de Gloria Díez, Alicia Alonso y Laura Estévez de Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Escuela de Ingenieros Industriales (EII) de la Universidad de Valladolid. Un pack compuesto por dos envases: uno para aceitunas de 150 ml de capacidad, y otro para aceites de oliva de 750 ml. En la superficie de ambos hay varios huecos, pensados para facilitar el agarre del envase.



**3º CLASIFICADO**

**OLIVES**  
Mario Aguirre  
Escuela d'Art Superior de Disseny de València

Olives, de Mario Aguirre de la Escuela d'Art Superior de Disseny de València (ESAD-Valencia) ha merecido el tercer premio, dotado con 500 €. Su propuesta consiste en un envase de vidrio diseñado para contener y conservar aceitunas, escudados o vinagres. Lo ventajo de este recipiente es que sirve para comer su contenido cómodamente ya que incorpora unos pequeños tenedores para utilizar en cualquier lugar. Además, es fácilmente reutilizable para otros usos en la casa.



**2º CLASIFICADO**

**YO SOY GUAPA**  
María Balbás y Samantha García  
EII Valladolid

El segundo premio, valorado en 1.800 €, ha recaído en 'Yo soy guapa' de María Balbás y Samantha García de Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Escuela de Ingenieros Industriales de la Universidad de Valladolid.

'Yo soy guapa' un envase para ginebra Premium inspirado en las mexicas de Valisquez con un punto innovador que juega con los volúmenes y que no pasa inadvertido por su originalidad.



**PREMIO FACEBOOK**

**Ave del Paraíso**  
Ylenia Acuña, Marina Cabrero y Marina Antolín  
ESOR

Este premio por valor de 300 € se concede al proyecto que mayor número de votos acabara en el perfil de Verallia en esta red social. Ha ido a parar a 'Ave del Paraíso'. Sus autoras, Ylenia Acuña, Marina Cabrero y Marina Antolín, estudiantes de Diseño de la Universidad de Valladolid (UVA), respondieron así al reto anual de Verallia de crear una original botella para licores y espirituosos.



**3º CLASIFICADO**

**DELEITE**  
Paula Vidal y Antonio Lopera,  
EII Valladolid

'Deleite' de Paula Vidal y Antonio Lopera, también de EII Valladolid ha merecido el tercer premio, dotado con 500 €.

'Deleite' es un envase para brandy de jerez inspirado en la forma de una tableta de chocolate que busca un momento de consumo relacionado con el placer y que pone en valor un producto más selecto como es el brandy.



**LOS PROYECTOS**

El Jurado ha alabado la calidad de los 45 trabajos presentados, tanto en la parte de los estudios de mercado –dotados de gran lucidez– como en las propuestas propiamente dichas, en las que los alumnos han sabido a menudo una gran capacidad para obtener imágenes realistas utilizando los recursos a su alcance.

Para la decisión final se aprovechó la inauguración del nuevo horno de la fábrica de Verallia en Zaragoza en la que más de 200 personas, en su mayoría clientes de Verallia, pudieron votar cuál era el envase ganador.

Este concurso ha llegado a suponer un trampolín en la carrera de los participantes, ya que existe la posibilidad de que uno de nuestros clientes elija alguno de los proyectos para fabricarlo y comercializarlo, siempre junto a su creador.

Figura 6. Proyectos premiados de la Universidad de Valladolid. Edición 2016-17: Primer Premio y premio del público a María Torres, por su proyecto *Trama*; Segundo Premio a Gloria Díez, Alicia Alonso y Laura Estévez por *La O Liva*. Edición 2017-18: Segundo Premio a las estudiantes María Balbás y Samantha García por el proyecto *Yo soy guapa*; Tercer Premio a Paula Vidal y Antonio Lopera, por *Deleite* y Premio del público a *Ave del Paraíso*, proyecto de Ylenia Acuña, Marina Cabrero y Marina Antolín.

Fuente: Verallia

## Evaluación

Como se puede recibir en el cronograma mostrado arriba, la actividad se desarrolla en la segunda mitad del segundo semestre académico, por lo que no pueden reflejarse los resultados finales de la experiencia. Se pretende analizarla experiencia de innovación docente mediante el desarrollo de encuestas a los estudiantes, autoevaluación y metaevaluación.

Asimismo, dada la importancia que se da al proceso de trabajo, los alumnos llevarán a cabo “informes de autoevaluación de aprendizaje colaborativo” a lo largo del desarrollo de los proyectos, siguiendo una plantilla que se les ha facilitado, a partir de las pautas y ejemplos proporcionados por Pere PujolàsMaset (2003).

## Conclusiones

Los resultados de la experiencia de innovación de los cursos 2016-2017 y 2017-2018, con la coordinación de las dos asignaturas, fueron excelentes tanto a nivel de aprendizaje de los alumnos, como de resultados en los concursos convocados. En el curso 2018-2019, aún en desarrollo, manteniendo las actividades de coordinación anterior y potenciando una mayor formación y práctica en aprendizaje colaborativo, se esperan resultados igualmente buenos y mejores a nivel de habilidades interpersonales. La participación en concursos y difusión de los trabajos de los alumnos se entiende como un aliciente para los mismos, que les permite mejorarse y aproximarse a lo que, en muchos casos, será parte de su vida laboral futura. Por otra parte, inculcar los valores del aprendizaje colaborativo y promover el buen ambiente en el aula, alimentando una competitividad sana entre los grupos de trabajo, sirve de aliciente para lograr un trabajo creativo e innovador.

## Referencias

- Azorín Abellán, Cecilia M<sup>a</sup> (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. *Perfiles Educativos*. Vol. 40, N<sup>o</sup>. 161, págs. 181-195.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T. y Holubec, E.J. (1999) *El Aprendizaje Cooperativo en el Aula*. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Maldonado Pérez, Marisabel (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior. *Laurus* [en línea] 2008, 14 (septiembre - noviembre): [Fecha de consulta: 17 de enero de 2019]. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111716009>> ISSN 1315-883X
- Oakley, B.; Felder, R.M.; R. Brent y I. Elhajj (2004). Turning Student Groups into Effective Teams. *Journal of Student Centered Learning*. Vol. 2, No. 1.
- PujolàsMaset, Pere (2003). El aprendizaje cooperativo: algunas ideas prácticas. Documento de trabajo. Resumen de los capítulos 3 y 4 del libro: Pujolàs, P. (2004): *Aprender juntos alumnos diferentes. Los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Eumo-Octaedro.
- Rodríguez Sánchez, Javier (2015). *Ambientes de aprendizaje colaborativo en comunidades artístico-pedagógicas*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Educación. Departamento de Métodos de investigación y diagnóstico en educación. Director: José María Salguero Juan y Seva.
- Traver, V. Javier y Traver, Joan A (2004). ¿Por qué no enseñamos a aprender cooperativamente? *JENUI 2004. X Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática*. Alicante del 14 al 16 de julio de 2004, págs. 297-304.