

Título: Elaboración de portafolio para aprendizaje autónomo

Ref. PID 1617_015

GIDeQ: Grupo de Innovación Docente en Química

Enrique Barrado Esteban (coordinador); José María Andrés García (coordinador); Yolanda Castrillejo Hernández; Juan José Jiménez Sevilla; Rafael Pardo Almudí; Laura Toribio Recio; 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; 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, jmandres@qo.uva.es

RESUMEN: El proyecto se ha desarrollado durante el curso 2016/17 completo. Aunque en el informe intermedio se dio cuenta de la actividad del primer semestre, hacemos en este informe una revisión general de las actividades desarrolladas en cada una de las asignaturas en las que se ha implementado, además de incluir unas conclusiones generales y la difusión de los trabajos, que se resumen en 8 píldoras de conocimiento (youtube) y otras 3 de acceso restringido, 1 artículo aceptado para su publicación en Actualidad Analítica, 1 comunicación al USATIC_2017 y otra aceptada en las III Jornadas de docencia SEQA (Valencia, septiembre 2017).

En todo caso, los objetivos planteados se han conseguido alcanzar en la mayor parte de las materias que forman parte de este proyecto, que además está permitiendo que los alumnos puedan acceder a un portafolio por materia, de gran utilidad para el seguimiento de las mismas, así como colaborar en su desarrollo y evaluación.

PALABRAS CLAVE: proyecto innovación docente, cuestionarios, puzzles, moodle, evaluación, aprendizaje, píldoras de conocimiento, portafolio.

INTRODUCCIÓN

La elaboración del **portafolio** para aprendizaje autónomo tiene como objetivo crear el material necesario para facilitar que el alumno pueda seguir el curso presencialmente (que es lo ideal) o bien “off-line”, para superar autónomamente cualquier situación que pueda producirse a lo largo del curso e impida su presencia en las clases.

Por ello, este portafolio debe contener obligatoriamente la guía de la asignatura, las presentaciones de los temas y la bibliografía básica, así como una colección de ejercicios y problemas resueltos con sus correspondientes rúbricas de evaluación y autoevaluación.

Pero si realmente se desea que el alumno pueda seguir completamente una asignatura de forma no presencial así como proseguir su formación a lo largo de su vida (LLL), debe completarse con cuestionarios, puzzles y simulaciones. Finalmente una serie de vídeos cortos o “píldoras de conocimiento”, son básicos para incluir una explicación de los conceptos básicos que está a disposición del estudiante a su necesidad.

En resumen se trata de incluir en el material al que el alumno tiene acceso a través de la plataforma correspondiente (Moodle en el caso de la Universidad de Valladolid), herramientas utilizadas en la enseñanza a distancia y también en los más modernos cursos MOOCs en sus diversas modalidades, evaluando cuáles son los que generan mejores resultados y adaptándolos de forma continua a los intereses del profesor y las necesidades del alumno (1-5).

OBJETIVOS

Los objetivos planteados en la solicitud de este proyecto fueron:

General

- ✓ Aplicar herramientas (generalmente contextuales y dinámicas) para trabajar las competencias G8, EH.2 y EH.3 especificadas en el Grado en Química.

Específicos

- ✓ Aumentar el rendimiento académico
- ✓ Fomentar la autonomía en el aprendizaje.
- ✓ Mejorar el aprendizaje cooperativo.
- ✓ Rentabilizar el uso de las tutorías individuales y grupales a través del trabajo colaborativo en la resolución de problemas y puzzles.
- ✓ Fomentar una actitud positiva entre los miembros del grupo.
- ✓ Favorecer el aprendizaje significativo y autodirigido.
- ✓ Desarrollar la solidaridad y el compromiso cívico entre el alumnado.

DESARROLLO

En el primer semestre el proyecto se aplicó a las siguientes asignaturas:

- Operaciones básicas de Laboratorio I: donde se ha realizado la actividad con la herramienta DIARIO.
- Operaciones básicas de Laboratorio II y Química III donde se ha completado el portafolio con i) la guía docente con las competencias a desarrollar, ii) objetivos de la asignatura, iii) Guion de prácticas, iv) hojas de control, v) puzzles,
- Química Experimental IV: donde se ha modificado el contenido, desarrollado los materiales apropiados (guiones, hojas de control, etc.) y 8 píldoras de conocimiento.
- Química Física I y Química II: con ampliación de los cuestionarios
- Química Orgánica I: donde se han realizado 8 cuestionarios y 4 tareas on-line y elaborado otros materiales para trabajo colaborativo y potenciado la acción tutorial e incentivando la asistencia de los alumnos a las tutorías individuales y a tutorías grupales.
- Química Orgánica III: donde se han elaborado 4 cuestionarios y 4 puzzles.
- Química IV: cuestionarios y píldoras.
- Química Física III: cuestionario, herramientas informáticas y 4 píldoras.

Y en el segundo semestre en las asignaturas:

- Química Física I: Cuestionarios y Controles.
- Química Física II: Cuestionarios y Prueba objetiva.
- Química Orgánica I: Cuestionarios y Tareas on-line
- Química Analítica III: Puzzles

GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPUESTOS

Los resultados académicos mejoran con la aplicación de las herramientas del proyecto. Indicamos, como ejemplo representativo de lo que pretendemos alcanzar, los resultados obtenidos en la asignatura Química Analítica III, donde la evaluación se realiza mediante controles periódicos (evaluación continua por pares), el desarrollo de un tema de actualidad relacionado con la materia y su defensa (y evaluación del resto de los compañeros) y prueba objetiva. En la guía se indica que el 70% de la nota final se consigue con las actividades diarias y el restante 30% con la prueba objetiva, en la que había que obtener un mínimo.

Del total matriculados (29), el curso ha sido seguido de forma continuada por un grupo de 24 alumnos que han participado en todas la actividades, 23 de los cuales, lo que supone casi un 96%, le han superado.

La Figura 1 muestra la estadística de alumnos y la porcentual, y el desglose puede observarse en la Tabla 1.

Tabla 1.- Desglose de resultados

<u>Código</u>	<u>Descripción de calificaciones</u>	<u>Alumnos</u>	<u>Porcentaje</u>
NP	NO PRESENTADO	5	17,24 %
SU	SUSPENSO	1	3,45 %
A	APROBADO	7	24,14 %
N	NOTABLE	13	44,83 %
SB	SOBRESALIENTE	2	6,9 %
M	MATRICULA HONOR	1	3,45 %

Número de alumnos	29	
Alumnos presentados a examen	24	82,76 %
Alumnos no presentados a examen	5	17,24 %
Alumnos presentados que superan examen	23	79,31 %
Alumnos presentados que no superan examen	1	3,45 %

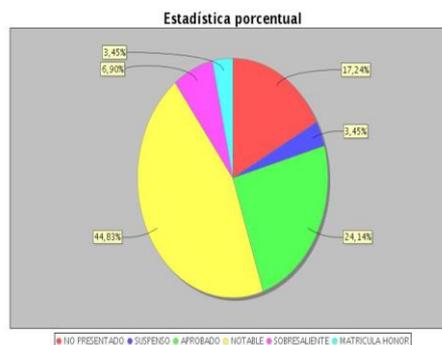
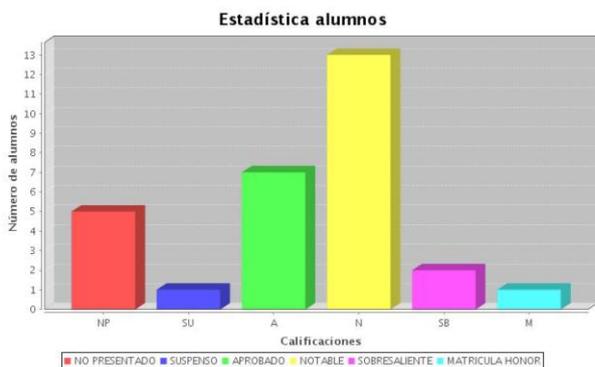


Figura 1. Resultados del curso

CONCLUSIONES

La conclusión más importante es que el objetivo general perseguido, el desarrollo de un portafolio que permita al alumno una mayor autonomía y poder seguir una parte importante de las actividades del curso de forma no presencial ha sido alcanzado en todas las materias.

En cuanto a los objetivos específicos,

- En general la tendencia es la mejora del rendimiento académico respecto a épocas en que no se aplicaba el proyecto.
- Se han trabajado herramientas para la mejora del aprendizaje cooperativo.
- Se ha conseguido rentabilizar las tutorías individuales y grupales a través del trabajo colaborativo en la resolución de problemas y puzzles.
- Se ha fomentado el trabajo en grupo, la autoevaluación y la evaluación por pares, procurando en todo momento que existiese una actitud positiva entre los miembros del grupo.
- Se ha favorecido el aprendizaje significativo y autodirigido.
- Se ha procurado el desarrollo de la solidaridad y el compromiso cívico entre el alumnado.

DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

✓ Píldoras de conocimiento

https://www.youtube.com/watch?v=zNgyHy5f_ol&t=130s

<https://www.youtube.com/watch?v=eNJYvlu6oo4&t=13s>

<https://www.youtube.com/watch?v=DuokGjxOLOE&t=9s>

<https://www.youtube.com/watch?v=DS4vk5k7ZaE&t=10s>

https://www.youtube.com/watch?v=fft67_j8AL8&t=6s

<https://www.youtube.com/watch?v=t6rSKy2W3Tg&t=8s>

<https://www.youtube.com/watch?v=znTrVVCE3Rs&t=4s>

<https://www.youtube.com/watch?v=9jGUcfdykoc&t=3s>

✓ -Publicaciones

E. Barrado, Y. Castrillejo

El vídeo como herramienta docente, **ACTUALIDAD ANALÍTICA** (Aceptado)

✓ Comunicaciones a congresos docentes

VIRTUAL USATIC2017, Junio 2017

E. Barrado, Y. Castrillejo, J.M. Andrés

Elaboración de portafolios para aprendizaje autónomo (póster)

III JORNADAS SOBRE ESTRATEGIAS PARA LA INNOVACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE EN QUÍMICA ANALÍTICA. Valencia. Septiembre 2017.

E. Barrado, Y. Castrillejo,

El video como herramienta docente en asignaturas prácticas de análisis instrumental (Aceptado comunicación oral)

REFERENCIAS

1. 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.
2. 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.
3. Y. Castrillejo, J.J. Jiménez, R. Pardo, M. Vega, E. Barrado, "El puzzle como técnica de aprendizaje cooperativo y evaluación por pares". Jornada sobre estrategias para la innovación docente en Química Analítica: contenidos y herramientas. SEQA. Alcalá de Henares. 2014.
4. GUIDeQ, "El trabajo colaborativo en la tutoría-aula en el grado en química", VIRTUAL USATIC2016, Julio 2016
5. E. Barrado, J.M. Andrés, Y. Castrillejo, J.J. Jiménez, L. Toribio, R. Pardo, M. Vega, "La evaluación de competencias relacionadas con el tratamiento de la información química mediante el portafolio". II

JORNADAS SOBRE ESTRATEGIAS PARA LA INNOVACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE EN QUÍMICA ANALÍTICA.
Alcalá de Henares. 13 Julio 2016

ANEXOS

PID_16_17_015_Anexo_01_I Intermedio.pdf

PID_16_17_015_Anexo_02_OBL2.pdf

PID_16_17_015_Anexo_03_QIII.pdf

PID_16_17_015_Anexo_04_QF1.pdf

PID_16_17_015_Anexo_05_QF2.pdf

PID_16_17_015_Anexo_06_QO1.pdf

PID_16_17_015_Anexo_07_QAIII.pdf

PID_16_17_015_Anexo_08_QM.pdf

PID_16_17_015_Anexo_09_QII.pdf

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos su apoyo a la Universidad de Valladolid a través de la convocatoria de proyectos docentes (PID1617_015).