



# La difusión de la innovación docente: retos y reflexiones



Vicerrectorado de  
Política Académica  
**Universidad Zaragoza**



Instituto de  
Ciencias de la Educación  
**Universidad Zaragoza**









# **La difusión de la innovación docente: retos y reflexiones**



Vicerrectorado de  
Política Académica  
**Universidad** Zaragoza



**Universidad**  
Zaragoza

**2018**



La difusión de la innovación docente: retos y reflexiones [Recurso electrónico] / Universidad de Zaragoza. Vicerrectorado de Política Académica. Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad (coord.).- Zaragoza : Universidad de Zaragoza, 2018. - 471 p.

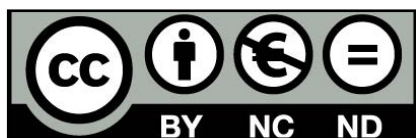
Recurso electrónico DOI 10.26754/innova\_x\_zaragoza

ISBN 978-84-09-00726-4

<http://zaguan.unizar.es/record/69445>

I. Universidad de Zaragoza. Vicerrectorado de Política Académica, coord. II. Universidad de Zaragoza. Instituto de Ciencias de la Educación, coord. 1.- Universidad de Zaragoza - Innovación docente - Congresos 2.- Enseñanza superior - Innovaciones - Congresos 3.- Enseñanza superior - Investigación - Congresos 4.- Tecnología educativa - Enseñanza superior - Congresos 5.- Difusión de la innovación - Enseñanza superior - Congresos

Primera edición: 19 de marzo de 2018



Publicación coordinada por el Vicerrectorado de Política Académica y el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza.

NOTA EDITORIAL: Los editores no podrán ser tenidos por responsables de los posibles errores aparecidos en la publicación.

Diseño gráfico y maquetación: María Teresa Pérez Yago



## Contenido

<b>Parte I.</b> Aplicación de metodologías activas I	<b>11</b>
<b>Parte II.</b> Evaluación del aprendizaje	<b>39</b>
<b>Parte III.</b> Acciones de integración y orientación de estudiantes	<b>87</b>
<b>Parte IV.</b> Aplicación de metodologías activas II	<b>135</b>
<b>Parte V.</b> Experiencias de coordinación entre el profesorado	<b>171</b>
<b>Parte VI.</b> Aplicación de metodologías activas III	<b>209</b>
<b>Parte VII.</b> Experiencias de mejora de la calidad de las titulaciones	<b>277</b>
<b>Índice de autores</b>	<b>337</b>





## **Parte I**

### **Aplicación de metodologías activas I**





## I. Aplicación de metodologías activas I

*Rubén Rebollar Rubio*

Se presentaron un total de 16 comunicaciones, que se agruparon en cuatro bloques atendiendo a la temática de las mismas.

La sesión se estructuró de la siguiente manera, después de una presentación preliminar por parte del coordinador de la mesa, los autores de las comunicaciones realizaban una breve presentación de su comunicación por bloque, al final de los cuales se realizaba un turno de preguntas y se establecía un coloquio entre los asistentes. La moderación de la sesión permitió que todos los participantes tuvieran un tiempo suficiente para la presentación.

### 1º Bloque “Comunicación”

Las comunicaciones que fueron asignadas a este bloque fueron las siguientes:

- El elevator pitch como herramienta de mejora de las capacidades comunicativas y emprendedoras de los alumnos/as del Grado de Turismo.
- Alternativa al trabajo escrito y presentación oral: Estudio piloto en una asignatura optativa.
- La influencia de la personalidad del estudiante en su actitud hacia la actividad del relator.
- SIMPA: caricaturas didácticas como apoyo visual al aprendizaje de la patología equina.

En la primera comunicación, la gente del Grado de Turismo nos presentó como mejoran las capacidades de comunicación de sus alumnos mediante la realización de la técnica del “Elevator Pitch” (convencer a alguien de una idea novedosa emprendedora en un viaje de ascensor de 52 segundos) en un entorno real como era el Hotel Reina Petronila.

En la segunda comunicación, compañeros del Departamento de Ingeniería Mecánica nos mostraron las ventajas (mayor motivación del alumnado y mayor calidad de los trabajos) de que los alumnos del Master de Ingeniería Biomédica en vez de presentar trabajos escritos con defensa oral realicen videos de 10 minutos de temas de la asignatura y los cuelguen en YouTube.

En la tercera comunicación, docentes del Departamento de Dirección de Marketing e Investigación de Mercados relataron la continuación de un proyecto de innovación docente anterior sobre la figura del “Relator” como nueva herramienta de innovación docente. En el trabajo de este año han estudiado como la personalidad de la persona que hace el rol de relator influye directamente en los resultados de aprendizaje.

Finalmente, los compañeros del Departamento de Patología Animal de la Facultad de Veterinaria presentaron los buenos resultados obtenidos al utilizar unas caricaturas para ayudar a los alumnos a recordar más fácilmente patologías equinas.

### 2º Bloque. “Educación y Servicio”

Las comunicaciones que fueron asignadas a este bloque fueron las siguientes:

- La educación plástica en Primaria e Infantil al servicio de la inclusión.
- Metodologías visuales en Educación Plástica para trabajar el arte africano en museos.
- Estudio de accesibilidad en la Facultad de Ciencias de la Salud.
- Matemáticas humanas e inclusivas. Integrando la historia de las matemáticas en la formación de maestros.

En las dos primeras comunicaciones, la gente del Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal nos presentan experiencias relacionadas con la inclusión. En la primera mediante un trabajo fotográfico de los alumnos acerca de los jóvenes con síndrome de Down, como un medio de comunicación y diálogo entre ambos. En la segunda mediante la creación de una exposición de arte africano que permita que la cultura africana no se vea de una manera denigrada y sea el primer paso para una inclusión de la misma en el aula.

En la tercera comunicación, los docentes del Departamento de Fisiatría y Enfermería presentan el estudio que han realizado sobre la accesibilidad del edificio de ciencias de la salud y como trabajar en un entorno real ha resultado muy motivante y sensibilizador para los alumnos participantes.

En la última comunicación de este bloque, los compañeros del Departamento de Matemáticas presentaron la exitosa experiencia de como incorporar materiales experimentales históricos en la formación de los futuros maestros

para facilitar la comprensión matemática en niños con discapacidad intelectual.

### **3º Bloque. "Trabajo en Equipo"**

Las comunicaciones que fueron asignadas a este bloque fueron las siguientes:

- Los STAD: Resultados de su aplicación en el aula.
- Estudio del nivel de satisfacción de los miembros de un equipo de trabajo.
- Estudio del nivel de satisfacción de los miembros de un equipo de trabajo.
- Tutorías activas con la herramienta docente interactiva "Socrative".
- Flipped Classroom. Un nuevo enfoque educativo que incrementa la eficiencia del estudiante.

En la primera comunicación, la gente del Departamento de Ciencias de la Educación presentó una experiencia de aprendizaje colaborativo mediante el uso de Students Teams Achievement Divisions (STAD) y como su empleo ha supuesto una mejora en el proceso de aprendizaje, en la motivación, en competencias transversales y en los resultados académicos.

En la segunda comunicación, compañeros del Departamento de Dirección de Marketing e Investigación de Mercados comentan el estudio realizado para analizar los factores que más influyen en el nivel de satisfacción entre los miembros de un equipo de trabajo. Se observan diferencias significativas entre los alumnos más satisfechos y los menos satisfechos.

En la tercera comunicación se presenta la experiencia desarrollada con alumnos del Grado en Óptica y Optometría acerca de los diferentes usos de la herramienta "Socrative" resultando especialmente útil como herramienta tutoría de grupo completo.

En la última comunicación, docentes del Departamento de Ingeniería Eléctrica y del Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones presentan su experiencia en el uso de la metodología Flipped Classroom que provoca un aprendizaje mucho más activo en los alumnos.

### **4º Bloque. "Creación de materiales y Actividades TP6"**

Las comunicaciones que fueron asignadas a este bloque fueron las siguientes:

- El proyecto PILFORCOM: Píldoras Formativas Competenciales.
- El juego como herramienta de aprendizaje activo dentro del aula: evaluación del alumnado.
- Jornada "Autonomía privada y límites a su libre ejercicio" como actividad formativa PT6 en "Introducción al Derecho".
- Actividades jurídicas interdisciplinares en las actividades formativas tipo 6.

En la primera comunicación, docentes del Departamento de Psicología y Sociología presentan la experiencia de que los futuros maestros desarrollen materiales audiovisuales de breve duración en el que ponen en marcha competencias asociadas con la asignatura y que sirva al resto de los compañeros como muestras de aproximaciones competenciales que serán útiles en su futuro profesional.

En la segunda comunicación, los materiales creados por los alumnos del Grado de Magisterio en educación Infantil estaban relacionados con el desarrollo de un juego tipo trivial. La valoración de los alumnos fue muy positiva por su capacidad motivadora.

En la tercera comunicación, los compañeros del Departamento de Derecho Privado donde presentaron una actividad del tipo 6 consistente en la realización de una jornada sobre autonomía privada y límites del ejercicio libre de la profesión. Los alumnos con posterioridad a la misma debían entregar un trabajo de iniciación a la investigación que incluyera reflexiones críticas sobre cuestiones controvertidas de alguna de las ponencias de la jornada.

En la última comunicación, profesores del Departamento de Derecho de la Empresa y del departamento de Derecho Público presentaron otra experiencia de una actividad formativa tipo 6 en la que mediante el método del caso se analizaran problemas jurídicos desde un punto de vista interdisciplinar.

En general la mesa fue altamente participativa y todas las comunicaciones suscitaron interés entre los asistentes, generándose interesantes debates que no pudieron extenderse más debido a lo comprimido del tiempo dedicado a la mesa.





## 1.1 El elevator pitch como herramienta de mejora de las capacidades comunicativas y emprendedoras de los estudiantes del Grado de Turismo

### *The elevator pitch as a tool to improve the communicative and entrepreneurial skills of the students of the Tourism Degree*

Guillén Navarro, N.A.

Área de Derecho. Escuela de Turismo Universitaria de Zaragoza. Universidad de Zaragoza.

#### Resumen

Este trabajo presenta los resultados de un elevator pitch organizado por la Escuela de Turismo de Zaragoza, un proyecto que consiste en la realización de una corta presentación en la cual dar a conocer una idea empresarial o de negocio a un posible inversor. Esta técnica se considera útil en el desarrollo profesional del estudiante y futuro graduado, además de mejorar sus habilidades comunicativas, aspecto esencial en la potenciación de la figura del joven emprendedor. De igual manera, puede servir como herramienta en el acceso al mercado laboral, aprovechando oportunidades que surgen en momentos y lugares muy precisos, en este caso, un ascensor.

#### Palabras clave

Emprendedores, pitch, derecho, empresa, turismo, comunicación.

#### Abstract

This paper presents the results of an elevator pitch organized by the School of Tourism of the University of Zaragoza, a project that consists of the realization of a short presentation in which to present a business or business idea to a possible investor. This technique is considered useful in the professional development of the student. In addition, it can improve his communicative skills, an essential aspect in the empowerment of the young entrepreneur. Likewise, it can serve as a tool in accessing the labor market, taking advantage of opportunities that arise in very precise times and places, in this case, an elevator.

#### Keywords

Entrepreneurs, pitch, law, business, tourism, communication.

#### INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta las ventajas formativas y de desarrollo profesional que ofrece la asignatura de Derecho Mercantil y Laboral del Grado de Turismo de la Universidad de Zaragoza, por parte del profesor responsable se planteó que los estudiantes realizaran para el curso 2015-2016 un proyecto empresarial que debía ser defendido a través de un elevator pitch. Para ello, se contó con la colaboración de la cadena Palafox Hoteles que ofreció desarrollar esta actividad en el Hotel Reina Petronila de Zaragoza. Además, esta actividad se presentó como proyecto de innovación docente de la Universidad de Zaragoza, siendo concedido en dicho curso académico (PIIDUZ\_15\_153).

Un hotel de cinco estrellas, un ascensor y cincuenta y dos segundos, este sería el resumen del elevator pitch desarrollado en los ascensores del mencionado hotel por cada uno de los representantes de los dieciséis grupos que participaron. La dificultad como consecuencia del límite de tiempo o la posibilidad de que clientes en el hotel pudieran coincidir en el trayecto, fueron los mayores hándicaps. La mejora de las capacidades comunicativas y emprendedoras de los estudiantes fueron el objetivo, hecho que, como se comprobará a continuación, fue conseguido.

#### CONTEXTO

El grado de turismo se caracteriza por el gran número de asignaturas transversales que posibilitan que el estudiante adquiera una gama completa y variada de competencias. Dado el ámbito profesional de los futuros graduados, las habilidades comunicativas y expositivas constituyen un elemento esencial debido al continuo contacto directo con los clientes en el ofrecimiento o prestación de servicios turísticos.

Como consecuencia de la situación y sinergias del sector turístico, el hecho de emprender constituye una óptima solución apoyada en gran parte por la preparación adquirida durante el Grado (Pérez Rivero, 2016). A pesar de ello, un problema importante es la búsqueda de apoyos económicos en la puesta en marcha de estas iniciativas

empresariales, de ahí la necesidad de que los estudiantes adquieran estas habilidades para la defensa rápida y sin complejos de sus ideas. En este sentido, el elevator pitch se considera una herramienta óptima, atendiendo a Tena Fernández (2016) y Rius (2016). No obstante, la creación de una empresa turística no es la única salida profesional de nuestros graduados. La búsqueda de empleo, a pesar de la amplitud de posibilidades profesionales, puede resultar una nefasta experiencia si no se realiza una adecuada presentación de las potencialidades del estudiante o graduado. Por otra parte, no hay que olvidar que los estudiantes del grado de turismo realizan prácticas desde primer curso, la mayoría de cara al público, por lo que esta técnica puede potenciar estas destrezas y quién sabe si a encontrar trabajo mediante la exposición de su curriculum y trayectoria a un cliente o potencial empleador en estos ámbitos en los que el contacto con el mismo está muy acotado temporalmente hablando. Para finalizar, las características de esta experiencia hacen que pueda extenderse a cualquier asignatura del grado de turismo y de igual manera de preparación del acto de defensa ya no de un trabajo colectivo, sino del trabajo de fin de grado.

A modo de resumen esquemático, los objetivos perseguidos a través de este proyecto fueron los siguientes:

1. Mejorar las habilidades comunicativas o destrezas orales de los estudiantes.
2. Mejorar la capacidad de estructurar, controlar y manejar el tiempo del discurso.
3. Ganar en seguridad y confianza, canalizando los nervios.
4. Mejorar la capacidad de persuasión de los estudiantes.
5. Mejorar el conocimiento del ámbito empresarial turístico en el que se ha trabajado.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

La actividad gira en torno a dos elementos como son la creación de una empresa del sector turístico y la exposición de dicho proyecto empresarial mediante el elevator pitch. Para ello se tomó como punto de partida el desarrollo del PIIDUZ\_14\_099 de la Universidad de Zaragoza ("Aplicaciones prácticas en las asignaturas jurídicas del grado de turismo"), experiencia consolidada en la Escuela de Turismo, por el cual los estudiantes debían crear, en grupos de 2-3 personas, una sociedad limitada dedicada a una actividad turística, hecho al que se le incorpora la exposición y defensa de su iniciativa en un elemento externo al ambiente universitario, pero conexas con la práctica laboral que desarrollan muchos de los estudiantes.

Sin duda, el desarrollo emprendedor de los estudiantes se consideraba esencial, fortaleciendo así el vínculo Universidad-Empresa (Dalmau et al., 2003 y Ruíz Cueva, 2012), además de aprovechar el entorno universitario como generador de capacidades emprendedoras, como señala Estrada de la Cruz et al. (2016). En este sentido, la actividad contó con colaboración empresarial turística, en concreto, la cadena Palafox Hoteles, que ofreció el Hotel Reina Petronila de cinco estrellas para el desarrollo de la actividad ya que reunía las características necesarias al disponer de 12 plantas.

Por lo que respecta a la muestra, la asignatura de Derecho Mercantil y Laboral del Turismo, de segundo curso y anual, contaba para el curso 2015-2016 con 65 estudiantes matriculados, conformándose en el proyecto 16 grupos (ilustración 1). Sobre esta base, se elaboró un calendario de trabajo integrado por cuatro fases: preparación mediante tutorías y entrega de material, fase de control del proyecto, entrega del proyecto turístico y, por último, defensa del mismo mediante elevator pitch.

Centrándonos en la realización de este último, previamente al desarrollo del mismo se valoraron las instalaciones y se cronometró el tiempo del trayecto entre el garaje del hotel y la planta 11. En total, eran 52 segundos desde que se pulsaba el botón de la última planta, hasta que se abrían completamente las puertas cuando se llegaba a la misma, una información que fue facilitada a los grupos con dos semanas de antelación. Por su parte, los grupos debían elegir a un representante que era el que debía exponer el proyecto empresarial. Asimismo, se indicó la posibilidad de que durante el trayecto se incorporaran clientes que estaban en el hotel. En este sentido, se estipuló que la exposición no se detendría si bien se tendría en cuenta en su valoración la facilidad de salir de dicha situación incómoda. Es preciso señalar que el elevator pitch parte de una situación en la cual el estudiante en un momento dado se encuentra a un posible inversor en un hotel y debe convencerlo para que invierta en su proyecto empresarial. Con esta indicación, los representantes debían conformar una exposición.





Ilustración 1. Representantes de los grupos

Para la ejecución se contó con la colaboración de dos profesores, turnando a los estudiantes que previamente se habían dado los turnos y organizado entre sí. Resulta curioso el que en dos ocasiones utilizaran el ascensor clientes del hotel, los cuales resultaron ser empresarios y que comentaron positivamente la exposición realizada. Por otra parte, sólo tres representantes no completaron la exposición en el tiempo dado, denotando que en la mayoría de los casos se había preparado a conciencia la actividad vista la facilidad y claridad en la presentación. Se debe tener en cuenta que dado el tiempo reducido (52 segundos) no había un intercambio de conversación entre el evaluador y el alumno, por lo que éste debía llevar en todo momento la carga de la locución (ilustración 2). Para concluir decir que uno de los grupos pidió que todos los integrantes estuvieran acompañando al representante (ilustración 3), para lo que no se puso obstáculo.



Ilustración 2. Alumno en la actividad

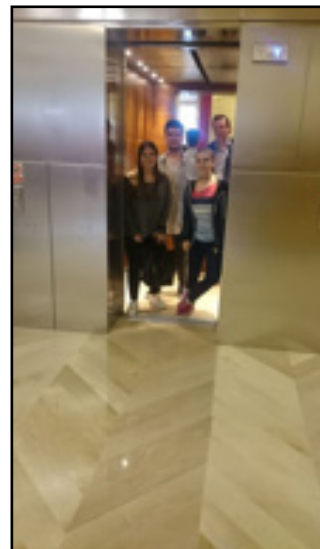


Ilustración 3. Grupo de estudiantes en el desarrollo del elevator pitch

### RESULTADOS

Como se ha indicado, el desarrollo de la actividad se llevó a cabo por dos profesores que se iban turnando con los representantes de cada uno de los grupos. Mientras un alumno/a estaba en el ascensor, el siguiente debía estar preparado con el objeto de no sobresaturar la utilización de los ascensores del hotel.

Para su valoración se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos reflejados en una rúbrica:

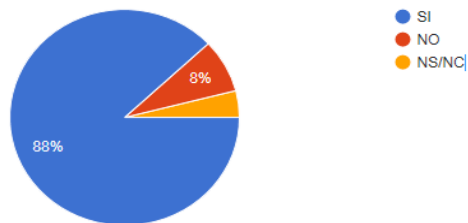
- Exposición del proyecto empresarial en el tiempo marcado (52 segundos). Dicha exposición debía contar con: introducción (10%), desarrollo (50%) y despedida (10%)
- Claridad de la exposición (20 %)
- Método de contacto (tarjeta de visita, etc.) (10%)

Por otra parte, y como se ha señalado anteriormente, los estudiantes corrían el “riesgo” de que clientes del hotel presenciaran su exposición. Dicha circunstancia ocurrió en dos ocasiones, evaluándose positivamente la ausencia de nerviosismo del estudiante ante dicha situación.

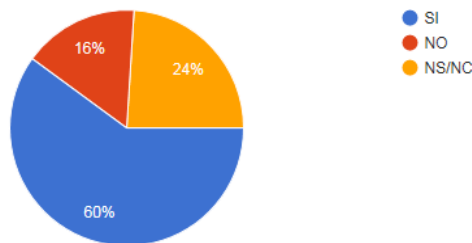
Finalizado el proyecto, durante tres semanas se puso un enlace en Moodle para que los estudiantes pudieran realizar una encuesta de satisfacción. Para el modelo de encuesta se utilizó la aplicación de Google Drive, constando de ocho preguntas con tres opciones (SI-NO-NS/NC) y una novena pregunta para que los alumno/as pudieran sugerir mejoras de cara al próximo año. En las preguntas se introdujeron cuestiones ya no sólo de la actividad, sino también del trabajo colectivo y de las jornadas turísticas desarrolladas, tres elementos prácticos que han articulado la asignatura Derecho Mercantil y Laboral del Turismo en el Curso 2015-2016. Se recibieron 25 respuestas de un total de 65 estudiantes, cuyos resultados son los siguientes para cada una de las cuestiones.

1. En cuanto a la "creación de una empresa turística", ¿la ha considerado útil para su formación?

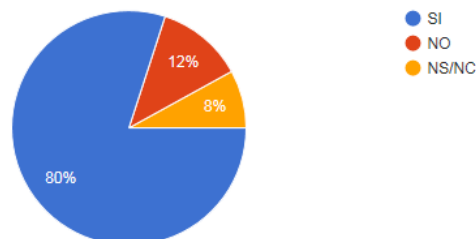
(25 respuestas)



2. ¿Le gustaría ser joven emprendedor? (25 respuestas)

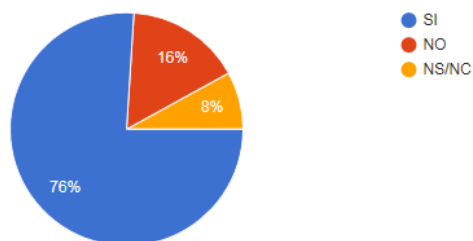


3. ¿Ha considerado útil la actividad "elevator pitch"? (25 respuestas)

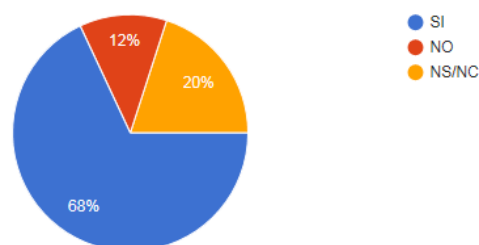


4. ¿Considera que la técnica del "elevator pitch" puede ayudar en sus destrezas comunicativas y empresariales?

(25 respuestas)

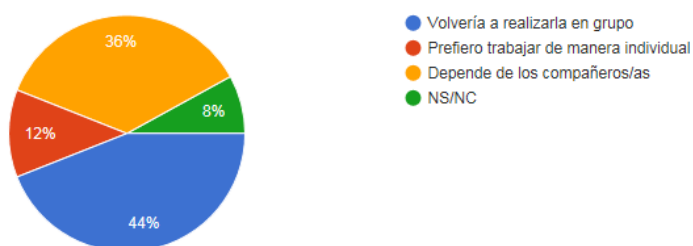


5. ¿Considera bien organizada la actividad "elevator pitch"? (25 respuestas)



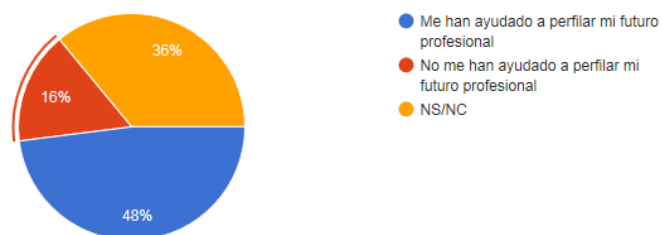
6. En cuanto al desarrollo de la actividad "creación de una empresa turística" en grupo:

(25 respuestas)



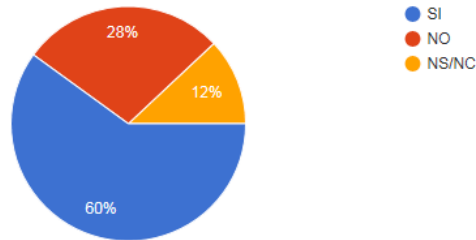
7. En cuanto a las I JORNADAS TURÍSTICAS EN ARAGÓN: "PERFILES Y NUEVOS RETOS PROFESIONALES EN EL SECTOR".

(25 respuestas)



8. ¿Se considera capacitado para crear una empresa turística (a falta del aspecto económico)?

(25 respuestas)



9. ¿Qué otras actividades propondría y mejoraría de cara a potenciar el perfil emprendedor de los estudiantes del grado de turismo?

(25 respuestas)

- 1.
2. -
- 3.
4. -
- 5.
6. NS/NC
- 7.
8. Conocer casos de otras empresas de forma más profunda.
- 9.
10. excursiones y pelis :)
- 11.
12. Más congresos y actividades didácticas
- 13.
14. Realizar más jornadas en relación con salidas profesionales en materia turística.
- 15.
16. Visitar alguna empresa
- 17.
18. seguir teniendo jornadas turísticas cada año
- 19.
20. Estaría bien llevar a la práctica lo aprendido, conociendo a emprendedores y su mundo laboral, no sólo mediante charlas.
- 21.
22. Sería interesante realizar actividades en las que los estudiantes irían a visitar distintas empresas relacionadas con el mundo del turismo
- 23.
24. Actividades relacionadas con los idiomas y que ayuden a mejorar nuestro nivel; actividades relacionadas con la asignatura geografía, ya que no la damos en el curso.
- 25.
26. Realizar una exposición ante un grupo grande desconocido
- 27.
28. Más charlas sobre lugares donde podamos trabajar en un futuro.
- 29.
30. Una opción sería hacer ejercicios prácticos reales de emprendedores que hayan creado alguna empresa

turística y tomarlo como referencia. También podrían venir emprendedores importantes para que nos contaran su experiencia empresarial.

- 31.
32. No sé.
- 33.
34. Más jornadas
- 35.
36. Hacer prácticas en las empresas relativos al turismo para aprender la forma de organización, etc
- 37.
38. Clases de hablar en público y charlas de emprendedores
- 39.
40. Más excursiones y la opción de realizar prácticas en otros tipos de sectores diferentes a los que ya se ofrecen.
- 41.
42. Me gustaría más charlas tipo las jornadas turísticas en Aragón (bien sean unas jornadas o charlas sueltas) puesto que las considero muy útiles para conocer distintos trabajos y ayudan mucho.
- 43.
44. Ahora mismo no se me ocurren pero las charlas en las que muchos estudiantes han contado sus experiencias han sido muy interesantes.
- 45.
46. Quizás realizar alguna otra actividad similar al elevator pitch, pero en otro idioma.
- 47.
48. Ver películas y hacer excursiones

### CONCLUSIONES

La visión emprendedora de los estudiantes del Grado de turismo pasa por ser una competencia básica. El deseo de conocer nuevas posibilidades de negocio y sumergirse en el mundo empresarial conlleva el plantear nuevas actividades que vayan más allá de unas jornadas o charlas empresariales.

Como se ha comprobado, el elevator pitch es una herramienta útil para el desarrollo emprendedor de los estudiantes, siendo a su vez muy bien acogido. La mejora de las destrezas comunicativas o la conciencia o preparación para ser emprendedor son algunas de los aspectos que se han logrado potenciar mediante la realización del elevator pitch, todo ello asociado a un trabajo en grupo en el que la organización entre los integrantes del grupo conlleva a su vez el desarrollo de otra competencia como es el trabajo en equipo. La dificultad en el acceso al mundo empresarial no es vista como un hándicap ya que el estudiante se siente preparado para ello, valorando positivamente el componente práctico aplicado.

Teniendo en cuenta los resultados, no cabe duda de la idoneidad en la realización de dicho proyecto, planteando como mejora la introducción de competencias idiomáticas por lo que se daría aumentaría la transversalidad de la actividad, aprovechando así los conocimientos lingüísticos que se adquieren en el Grado de turismo.

### REFERENCIAS

- Dalmau, J. I., Alonso, J. L. y Colomer, J. (2003). Programa IDEAS: un modelo de éxito para fomentar la creación de empresas desde las universidades. Valencia: Universidad, Politécnica.
- Estrada de la Cruz, M.; Mira Solves, I. y Gómez Gras, J.M. (2016). El entorno universitario como generador de capacidades emprendedoras: un análisis de percepciones. En Tortosa Ybáñez, M. T.; Grau Company, S. y Álvarez Teruel, J.D. (Ed.). XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia *Universitaria: Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinares*, pp. 2926-2946.
- Pérez Rivero, C.; Fernández de Arróyabe, J.C.; Ubierna Gómez, F. y Arranz Peña, N. (2016). El desarrollo de la motivación emprendedora en estudiantes de turismo. Un análisis comparado entre estudiantes de grado y postgrado. *Esic market*, Nº 153, págs. 41-93.
- Rius, M. (2016). Construye tu Elevator Pitch o cómo presentarte en dos minutos para que contraten tus servicios de abogado. *Diario La Ley*, Nº 8701.

Ruíz Cueva, A. (2012). Aprende a emprender: Universidad y emprendimiento. Revista de *Estudios de Juventud*, Nº. 99, (Ejemplar dedicado a: Juventud y emprendimiento, una oportunidad en tiempos de crisis), pp. 69-87.

Tena Fernández, R. (2016). Elevator pitch: ¡comunica y defiende tu proyecto en 60 segundos!. Revista *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, Nº. 34, (Ejemplar dedicado a: Octubre).

## I.2 Metodologías visuales en Educación Plástica para trabajar el arte africano en Museos

### *Visual Methodologies in Plastic Education to work African art in Museums*

Revilla Carrasco, A.

*Departamento de Expresión Musical Plástica y Corporal, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Universidad de Zaragoza*

#### **Resumen**

Este trabajo se presenta en dos partes. Una primera como diferentes reflexiones sobre la didáctica del objeto tradicional negroafricano en el Museo, desde el punto de vista del espacio que ocupa en su lugar de producción o adopción y la transformación que se le aplica cuando se le musealiza en Occidente, y una segunda donde se analizan tres propuestas expositivas de arte negroafricano.

#### **Palabras clave**

Arte africano, didáctica, educación plástica, museo.

#### **Abstract**

This paper is presented in two parts. In the first part, it offers different reflections on the didactics of the traditional Black African object in the Museum, from the point of view of the space that occupies in its place of production or adoption, and the transformation that is subject to when it is musealized in the West. In the second one, the paper analyzes three expository proposals of black African art.

#### **Keywords**

African art, didactics, plastic education, museum.

#### **INTRODUCCIÓN**

Parece, en principio, que un objeto como el negroafricano es coherente dentro del marco conceptual de la museología crítica en función de la dedicación de la misma a "la representación de las culturas minoritarias o periféricas, la impugnación de discursos coloniales" (Lorente, 2012, 113). No obstante las iniciativas que vinculan al Museo con el cambio social y el desarrollo (Nascimento, 2000), parecen tímidas y poco creíbles. El Museo en términos generales se alinea con discursos neocoloniales.

La museología crítica se ha adaptado perfectamente a los planteamientos neocoloniales donde se suavizan los discursos de sobre el subdesarrollo atribuido a otras culturas, pero se sigue validando la dependencia del objeto negroafricano con respecto a la cultura dominante occidental de forma sutil. Ana Alonso (Colección Jiménez-Arellano Alonso), afirmó, en la entrevista para la revista de Amigos de los museos, en referencia al arte africano: "Hoy todavía, este Arte con mayúsculas [...] es muy desconocido y depende del reconocimiento que le otorgan Estados Unidos, Europa, etc." (Jiménez-Blanco, 2011). Una afirmación que en principio podía parecer anecdótica en un intento de revalorización del arte negroafricano, alberga un paradigma colonial como es el de la dependencia de las culturas "inferiores" y sus productos (incluidos los artísticos), de las "superiores".

La afirmación de Ana Alonso, que sin duda ha realizado uno de los mejores trabajos como coleccionista de arte histórico negroafricano, se alinea con las tendencias Europeas y Norteamericanas que tiende a aceptar que "la realidad del arte africano es por tanto artificial (en el sentido de que es posterior a la producción de las manufacturas que incorpora) e intercultural (en cuanto que encuentra en la receptividad occidental una de las condiciones necesarias de su existencia)" (Bargna, 2000, p.23).

Hay una segunda línea de trabajo que me parece muy actual referida al porqué de las colecciones (Lértora, 2005; Bolaños, 2011), ya que aquí podemos encontrar parte de la respuesta sobre el porqué de los museos y por lo tanto su identidad. Sin duda hay algo en las personas que "donde prima la vinculación personal e íntima con las cosas, un sistema subjetivo de preferencias y afinidades, donde también cuenta el fetichismo y el placer narcisista de la posesión" (Bolaños, 2011). Es este vínculo con los objetos que María Bolaños califica de íntimo, donde podemos encontrarnos, como personas y como sociedades. Este encuentro implica una identificación o incluso una derivación de nuestras



preguntas como seres humanos, una forma de relación con el entorno y una comprensión de la realidad. Así pues convertimos el objeto en un interlocutor válido entre la persona y su realidad y por ende, entre la sociedad y su coyuntura histórica y geográfica (Willet, 2000). De esta manera “coleccionar es una forma de compartir. El acto de dar es uno de los valores más infravalorados de nuestra sociedad. Pero cuando compartes, no estás solo” Han Nefkens “El arte no pertenece a quien lo compra sino a la sociedad” (Basso, 2011). Este tipo de planteamientos general el discurso museológico y museográfico de los grandes museos de arte negroafricano de occidente y también de gran parte de los propios museos africanos, como es el caso del Museo Nacional de Mali, que ha adoptado los términos de la obra negroafricano que plantea occidente en la musealización (los trabajos en África de museología crítica o ecomuseos, si bien resultan plausibles y merecen reconocimiento, apenas tienen ningún tipo de incidencia).

## CONTEXTO

Este análisis se realiza dentro de la revisión de los planteamiento de a Educación Plástica y Visual de las Facultades de Educación en una revisión didáctica de los procesos etnocéntricos que se utilizan en el arte y los procedimientos de divulgación a través de los Museos.

Este tipo de planteamientos general el discurso museológico y museográfico de los grandes museos de arte negroafricano de occidente y también de gran parte de los propios museos africanos, como es el caso del Museo Nacional de Mali, que ha adoptado los términos de la obra negroafricano que plantea occidente en la musealización (los trabajos en África de museología crítica o ecomuseos, si bien resultan plausibles y merecen reconocimiento, apenas tienen ningún tipo de incidencia).

A partir de aquí nos podemos preguntar: ¿Puede el Museo occidental generar un discurso sobre el objeto africano que responda al mismo? ¿En qué medida el arte africano depende del reconocimiento occidental? ¿El objeto artístico negroafricano necesita de la visibilidad, cuando es un objeto no que pretende una valoración artística, ni una pretensión de universalidad?

¿Cómo se refleja esto en la museología? En dos líneas de trabajo, por un lado la derivación de las obras de arte negroafricanas hacia los museos etnológicos (como es el caso de España en la actualidad), mientras que por otro lado una paternalización de los planteamientos acompañada de una falta de acomodo en los espacios museísticos, preparados tanto física como conceptualmente para contener objetos artísticos occidentales.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Un objeto negroafricano resulta incómodo tanto en su posición teórica (manuales de historia del arte) como en su posición física (Museos), ya que no encuentra un lugar propio, sino, por una lado, asociado al arte prehistórico o primitivo, y por otro colocado, en la acepción más directa del término, en espacios etnológicos o bien antropológicos.

Una vez colocado el objeto negroafricano sufre un proceso de deslegitimación, en cuanto carente de ciertos datos relevantes identificativos, como es el caso del autor de la obra. Difícilmente una obra Occidental aceptaría la carencia de un vínculo atributivo bien al un autor, escuela, época, etcétera. Esto sucede de forma sistemática en el arte negroafricano, tanto esto como el hecho que carezca de una consistencia histórica, ya que la obra suele estar únicamente presentada por la cultura de realización, esto es, “obra Dogón”, permaneciendo en una nebulosa histórico artística que no le permite un diálogo contextual con su propio área de influencia, ni histórico, ni geográfico. La trazabilidad de la obra negroafricana comienza una vez esta llega a Occidente.

Por otro lado nos encontramos la influencia del arte africano en los artistas de vanguardia, posicionando al objeto en el marco de la “inspiración”, renovación de las vanguardias de comienzos del s. XX,... todas ellas basadas en imitaciones que no van más allá de la copia o adaptación formal. Es el caso de del tan manido ejemplo de Picasso y las Señoritas de Avignon.

En una segunda línea tenemos los objetos que tienen una forma similar a resultados plásticos obtenidos por artistas occidentales como Brancusi. “Objetos como las escaleras de madera, que hasta hace unos años quedaban fuera del territorio del arte, ahora se hallan incluidos en él de pleno derecho; no se trata ni del conocimiento de una identidad denegada, ni de una mixtificación mercantil, de una identidad adulterada; se trata más bien de una decidida transformación, de la adquisición de una nueva identidad: bajo el ojo contemplativo de una mirada estetizante, la referencia pertinente no es al contexto de uso sino a las esculturas de Brancusi” (Bargna, 2000, 9).

En este caso el objeto negroafricano se adapta al mercado del arte y al mundo de los coleccionistas particulares. En España el coleccionismo particular está muy por encima de las propuestas de Museos públicos. De hecho una parte importante de las exposiciones son promovidas por coleccionistas particulares de la relevancia de D. Juan José Martín Andreu (93 exposiciones temporales de arte negroafricano en España de las que más de una veintena han sido realizadas en Museos Nacionales).

Ahora bien, plantear la musealización de un objeto negroafricano requiere ser consciente de que “gran parte de la historia del arte africano se ha desarrollado fuera de África, aun llegando a pertenecerle. En efecto, si podemos hablar, como hasta ahora hemos hecho, de obras de arte africano es sólo a partir de la llegada a Occidente de ciertos objetos, de su inclusión en un orden discursivo y en un campo visual determinados” (Bargna, 2000, 7). Con lo cual, lo único que nos permite conocer del objeto negroafricano la institución museística, es lo que Occidente plantea de dichos objetos, sin que esto tenga que ver, necesariamente, con la realidad ni conceptual, ni siquiera formal del objeto.

### RESULTADOS

En la actualidad se han generado debates interesantes referidos tanto a la evolución de los Museos como a la redefinición de los mismos, basada en paradigmas democráticos que, cada vez más, reivindican museos abiertos, capaces de plantear preguntas y que se abren a un futuro en base a un crecimiento tecnológico, que desarrolla nuevas posibilidades de comunicación con los usuarios.

Una de las nuevas propuestas permite al espectador acercarse al objeto, es a través del tacto, esto es: tocar. El problema consiste en valorar que aporta el hecho de “tocar el objeto” a la interactividad (quizá habría que plantear de forma previa que aporta la interactividad al Museo). Estos planteamientos no han sido ajenos a los Museos de Arte Africano. Es obvio que el tacto permite al usuario relacionarse con el objeto a través otro sentido; pero esto genera un conocimiento significativo, o una relación significativamente diferente al hecho de mirar (no estamos planteando el tema desde la inclusión). Dicho de otra forma ¿el cambio no es, de esta manera, únicamente cuantitativo y no cualitativo?

El objeto artístico juega un papel, un tanto indefinido, en cuanto el pensamiento visual. Esta desestimado por otros paradigmas del conocimiento como es el lógico-matemático o el lingüístico. En este sentido el Museo ha de liderar una forma de acercamiento visual a la realidad como una forma de conocimiento.

En general las obras en los museos están posicionadas en un discurso lineal (igual de lineal es una sucesión adjunta a una pared alargada como las obras distribuidas por la sala), basado en un espacio de confort. La tensión entre el objeto y el espacio está supeditada a la visibilidad del espectador. La limpieza perceptiva no es absolutamente necesaria en los planteamientos expositivos de arte negroafricano. “Los rasgos estructurales globales son los datos primarios de la percepción, de modo que la triangularidad no es un producto tardío de la abstracción intelectual, sino una experiencia directa y más elemental que el registro del detalle individual” (Arnheim, 1986, 60).

La museología tradicional vehicula la mirada hacia el objeto, deificando la relación entre el visitante (sujeto) y el objeto. La posición del objeto en un marco de contexto, teatralizando su espacio, no creo que añada un cambio sustancial, con respecto a la comprensión de la realidad del objeto. Ya que el objeto negroafricano tiene en su contexto su sentido pleno, el resto de propuestas museológicas y museográficas (bien desde la nueva museología, la museología crítica o los planteamientos democráticos), son creaciones en el sentido pleno de la palabra, en tanto carecen de posibilidad de transmisión de lo que el objeto negroafricano significa o plantea.

Como propuesta sería mucho más interesante partir de la base del aprendizaje perceptivo del objeto, partiendo de que “percibir consiste en la formación de conceptos perceptuales” (Arnheim, 1986, 61). De esta manera derivamos el proceso de la mirada hacia la generación de conocimiento teniendo en cuenta que “a forma perceptual puede cambiar considerablemente cuando cambian su orientación espacial o su entorno. Las formas visuales se influyen unas o otras. Además [...] la forma de un objeto no viene dada solo por sus límites; el esqueleto de fuerzas visuales creador por los límites puede influir, a su vez, en el modo en que estos sean vistos” (Arnheim, 1986, 62).

El contexto de percepción de la imagen, contiene más ruido que la imagen aislada, o al menos distinto ruido ya que “toda experiencia visual se aloja dentro de un contexto de espacio y tiempo [...] Lo que una persona ve ahora no es más que lo que ha visto en el pasado” (Arnheim, 1986, 64). El problema se da cuando nos planteamos que el ruido es la imagen y conferimos a la teatralización mayor credibilidad, siendo que en gran parte de los casos ambas propuestas están igualmente descontextualizadas.

Cuando modificamos los ejes de atención de la nueva museología hacia la comunidad (Lorente, 2011, 67-73) a menudo no se concreta la vertebración de dicha comunidad, sino que se refiere a ella en sentido tan amplio como ambiguo. Tanto el concepto de ecomuseo como el museo comunitario, sustentando ambos en la museología comunitaria o socio museología, sin duda hay que reconocerles la vocación social de su trabajo, pero de la misma manera no deja de ser una mera anécdota, un tanto exótica.

Este cúmulo de objetos en gran parte de tipo ritual es un lugar donde una comunidad recoge objetos, algunos de ellos de cierta facción artística, donde la comunidad se identifica, se sostiene, a partir de la manera en la que estos objetos representan parte de su identidad social y se conciben como “una elaboración comunitaria de la obra” (Bargna, 2000, 7).

En este caso el Museo está dentro de la vida de las personas ya que el vínculo con la realidad de objeto determinado por su función no permite aislarlo para ser observado anónimamente. El objeto es significativo en la medida que forma parte de la realidad; fuera de ella, es únicamente arqueología de la realidad, siendo desechado y sustituido siempre que sea necesario.

No hace falta museo porque la realidad negra, no necesita de una acumulación de objetos que permitan rememorar o comprenderse como sociedad fuera del acto presente, fuera de la intermediación que realiza el objeto en el momento concreto en que es requerido.

En parte porque no se concibe que el objeto tenga una finalización, en cuanto tal, se actúa en el con cierta periodicidad. "La obra africana tiene el poder de abrirse a lo sagrado y de darle forma: por el contrario, la imposibilidad de contenerlo debidamente la devuelve a sus límites y se carácter de intento continuamente renovado nos explica su duración y sus cambios" (Bargna, 1999, 7). De esta manera, el objeto está configurado por la vida y no se detiene mientras esta no lo hace, bien por su deterioro, bien porque deja de cumplir su función ritual. El arte africano ha de ser contemplado "bajo la perspectiva de la apertura, de la complejidad, de la disponibilidad al encuentro y al cambio: no lo situaremos bajo el signo de la permanencia sino del tránsito" (Bargna, 2000, 7).

## CONCLUSIONES

Holland Carter publica para el New York Time en octubre de 2011 una crónica referida una exposición de arte negroafricano en el Metropolitan con el título de "Africanos heroicos: líderes legendarios, esculturas icónicas", con el discurso de "refutar los prejuicios más extendidos sobre el arte africano", y que se plantea como museología crítica. De hecho plantea cuestiones como: "¿El arte africano no tiene historia? ¿No tiene una tradición de realismo independiente? ¿No conoce el retrato? ¿Toda la escultura africana en esencia se parece, o sea, es "primitiva"? ¿El arte africano y el occidental son fundamentalmente diferentes en contenido y objetivo?" Concluyendo "Todo Falso".

Como conclusión planteamos como las preguntas ya parten de una respuesta, no se formulan preguntas abiertas, no dejan de ser preguntas tipo text en la medida que a partir de la respuesta se genera la pregunta, y dicha pregunta-respuesta no tiene relación directa con la propuesta artística, sino más bien con el planteamiento que desde occidente se hace con el objeto negroafricano.

La imagen del cartel de la exposición Dogon del Quai Branly apenas se distancia de una imagen que vincula fuertemente el arte y la naturaleza, pero no en la manera en la que esta se relaciona con el arte de forma directa, ya que en el cartel las muestra en planos diferenciados. La figura orante dogon aparece en un primer plano, sin soporte visual y la naturaleza en segundo plano en una nebulosa inconcreta que no dialoga con la obra. Se sigue vinculando a África con la naturaleza como el espacio donde el hombre africano no ha actuado debido a su inmovilismo.

## REFERENCIAS

Arnheim, R. (1986). *El pensamiento visual*. Madrid: Paidós.

Bargna, I. (2000). *Arte africano*. Madrid: Libsa.

Basso, M. (2011). El coleccionismo privado en la actualidad y su proyección pública. *Amigos de los museos*, 33, pp. 16-19.

Bolaños, M. (2011). Orígenes del coleccionismo y gusto modernos. *Amigos de los museos*, 33, pp. 12-15.

Jiménez-Blanco, M. D. (2001). Entrevista con Ana Alonso Fundación Alberto Jiménez-Arellano Alonso. *Amigos de los museos*, 33, pp. 6-8.

Lértora, C.A. (2005). ¿Por qué hacemos colecciones? *Episteme*, 20, 217-228.

Lorente, J.P. (2011). El multiculturalismo como piedra de toque en Canadá: los museos de Vancouver a la luz de la museología crítica. *Her&Mus*, 6 Vol.III (1), pp. 112-129.

Lorente, J.P. (2012). *Manual de historia de la museología*. Madrid: Trea.

Willet, F. (2000). *Arte africano*. Barcelona: Destino.

### 1.3 Jornada “Autonomía privada y límites a su libre ejercicio” como actividad formativa pt6 en “Introducción al Derecho”

#### *Seminar “Private Autonomy and Limits to its Free Exercise” as pt6 training activity in “Introduction to Law”*

Barrio Gallardo, A.

*Departamento de Derecho Privado, Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza.*

#### **Resumen**

Durante el curso 2015-2016 se celebró la Jornada interdisciplinar “Autonomía privada y límites a su libre ejercicio” dirigida por la Profª Mª Ángeles Parra de la que el autor de esta contribución fue organizador. Esta experiencia de coordinación y enseñanza-aprendizaje se puso en práctica dentro de la asignatura “Introducción al Derecho” que se imparte en primer curso de los Grados de Economía y Marketing, aunque entre los asistentes se contaron alumnos de otras titulaciones<sup>1</sup>. Pretendía la actividad dar a conocer la riqueza del razonamiento jurídico de la mano de especialistas siendo su hilo conductor la autonomía privada, uno de los ejes vertebradores del Derecho privado, materia cursada en todos los grados económico-empresariales. Tuvieron los alumnos la oportunidad de escuchar a expertos de diversas áreas de conocimiento, apreciar su calidad argumentativa, uso de lenguaje técnico, capacidad expositiva y de síntesis así como el intercambio de pareceres. Se acercó al alumno desde casi el primer día a la riqueza y complejidad de la argumentación jurídica, para después poder reproducirla en el aula, y al mismo tiempo iniciarse en tareas de investigación en un entorno profesional y académico, que quizá anticipaba quehaceres futuros.

#### **Palabras clave**

Derecho civil, derecho de familia, desarrollo de competencias, aprendizaje activo, método pedagógico: seminario y discusión.

#### **Abstract**

During the 2015-2016 academic year the Interdisciplinary Seminar “Private autonomy and limits to its free exercise” was conducted by Civil Chair Mª Ángeles Parra, of which the author of this contribution was an organizer. This experience of coordination and teaching-learning was implemented within the subject “Introduction to Law” taught in the first year of the Economics and Marketing Degrees, although among the attendees were students of other tenures. The activity aimed to let know the richness of legal reasoning in the hands of specialists, with private autonomy as its guiding thread, one of the cornerstones of Private Law, a subject in all economic and business levels. Students had the opportunity to listen to experts from different areas of knowledge, to appreciate their argumentative quality, use of technical language, expository and synthesis capacity as well as the exchange of opinions. He approached the student from almost the first day to the richness and complexity of the legal argumentation, then to be able to reproduce it in the classroom, and at the same time to begin research in a professional and academic environment, which perhaps anticipated future tasks.

#### **Keywords**

Private Law, family law, skills development, experiential learning, teaching method: seminars and discussions.

#### **INTRODUCCIÓN**

La enseñanza del Derecho y de las disciplinas que cabe englobar bajo el calificativo “ciencias jurídicas” es tarea ardua, pues muchas veces se hace preciso haber tenido previo contacto con realidad y los problemas propios de la vida en sociedad para comprender la necesidad de su estudio. El alumno, por norma general aunque siempre existen excepciones, no ha desempeñado una actividad remunerada porque no se ha visto aún en la tesitura de tener que trabajar, administrar el resultado del ahorro fruto de su esfuerzo ni gestionar el propio patrimonio. Tampoco suele, en consecuencia, v.gr. haber solicitado un préstamo bancario para adquirir su primera vivienda cuya devolución ha quedado garantizada con hipoteca, operación que viene acompañada de la visita a un cualificado profesional especialista en estas lides: el notario.

Aunque la autoridad parental se haya extinguido, y con ella desaparezca la representación legal de quien ejerce la patria potestad, no es menos cierto que gran parte de las decisiones de envergadura continúan recayendo en los progenitores, aunque ya se hayan cumplido 18 años. En el caso de los alumnos universitarios primerizos, como son los pertenecientes al primer curso de los Grados de Economía (ECO) y Marketing e Investigación de Mercados (MIM), a pesar de su buena disposición, se hace preciso un choque frontal con la realidad, una inmersión directa, inmediata y sin paliativos que abra los ojos de quien está destinado a dedicarse profesionalmente al mundo de los negocios. No podemos forzar a nuestros estudiantes a tener las preocupaciones de un adulto experimentado, pero sí planteárselas, esta vez en forma de simposio, para que estén debidamente preparados para afrontarlas cuando sobrevengan.

## CONTEXTO

A nadie escapa que el alumno de una titulación económico-empresarial -como es obvio- no va recibir la misma formación que un futuro jurista, pero no cabe duda de que contar con unos fundamentos acerca del Derecho patrimonial le resultará de ayuda en su futuro profesional. Saber qué requisitos precisa reunir un contrato para desplegar efectos y obligar a las partes, en qué momento se entiende perfeccionado y ya no cabe desistir de él porque resulta vinculante, entender a qué compromete una determinada modalidad contractual y cómo se responde en caso de incumplimiento, cómo el empresario puede salvaguardar su vivienda familiar de la acción de los acreedores o, en general, limitar tal responsabilidad constituyendo una sociedad de capital, por qué conviene pactar en capitulaciones matrimoniales el régimen de separación de bienes o cuándo se entiende producida la transmisión de la propiedad y en qué medida resulta útil inscribir tal adquisición en el Registro de la propiedad, son algunos interrogantes de componente legal que cualquier economista, administrador de empresa, contable o director de una campaña publicitaria debe si no dominar, al menos, encontrarse mínimamente versado.

La primera vez que el estudiante se aproxima a la materia le genera una cierta incertidumbre e incluso zozobra enfrentarse a lo desconocido, pues en ocasiones carece tan siquiera de las nociones más básicas de la disciplina. No sabe a qué se enfrenta ni cuál es el sentido y finalidad del estudio del ordenamiento jurídico. Todos hemos sido alumnos alguna vez y lo seguimos siendo en materias que no son propias de nuestra especialidad; es más, muchas veces nos embarga igualmente una situación de desasosiego al ser alejados de nuestra zona de *confort intelectual*. Así se sienten nuestros estudiantes y este alejamiento del objeto de estudio es aún mayor cuando se trata de titulaciones que no son propiamente jurídicas, pero se sirven de esta disciplina con carácter instrumental. Quien cursa la asignatura puede haber tenido algún contacto más o menos indirecto con el Derecho privado a través de familiares entre quienes ha surgido una disputa jurídica, v.gr. hereditaria, o entre dichos allegados y terceros.

La meta principal de esta actividad estribaba en acercar al alumno de las carreras empresariales a la riqueza y complejidad de la disciplinas jurídicas a través de siete ponencias que recorrieran los diversos ámbitos del Derecho privado, aquel que rige las relaciones entre particulares, sean o no empresarios sus protagonistas. Las diversas sesiones<sup>2</sup> venían presididas por un principio general propio del tráfico jurídico en una economía de libre mercado, que inspira la práctica totalidad de las relaciones entre los sujetos: la autonomía de la voluntad. Al individuo se le permite regir su persona en el ámbito privado como estime oportuno confiriéndole el sistema la posibilidad de autodeterminarse; dentro de un límites abstractos y bastante amplios (ley, moral y orden público) el sujeto es dueño y señor de sí mismo. Una idea traída al campo jurídico procedente de la filosofía kantiana<sup>3</sup> que redundaba en la construcción de sistema que gira en torno al personalismo ético. El protagonista de la relación jurídica puede decidir cómo regular las cuestiones que le incumben e incluso establecer sus propios parámetros y reglas. Aunque parezca extraño al neófito, el Derecho tolera que la persona se dé a sí misma la regla o el precepto. Esta potestad normativa privada se manifiesta en la forma de pactos y acuerdos, lo más habitual partiendo de la alteridad como premisa de la relación jurídica y hasta presupuesto de la propia existencia tanto del ordenamiento legal<sup>4</sup> como del económico<sup>5</sup>.

Pero tal génesis de las reglas no se da tan solo en el ámbito contractual, en cuya virtud comprador y vendedor pueden p. ej. convenir quién correrá con los gastos del otorgamiento de la escritura, adoptando una solución distinta de la prevista por el legislador (art. 1455 CC), sino que se proyecta en facetas de la vida privada muy diferentes, como p. ej. decisiones concernientes a la economía doméstica, mientras dure la convivencia, v.gr. en capitulaciones matrimoniales, o aún después, caso del convenio regulador y de los acuerdos en previsión de una futura ruptura. Algo parecido podría predicarse de los negocios jurídicos mortis causa en cuya virtud la última voluntad del difunto se prolonga más allá de la propia existencia del ser cuando ya ha desaparecido la persona.

En general el negocio jurídico, en sus diversos prototipos, inter vivos, contrato, y mortis causa, testamento encapsula la voluntad individual que es la verdadera fuerza motriz de un ordenamiento que hace de la persona el centro del universo. Las ideas preconcebidas acerca de nuestra disciplina llevan, sin embargo, a una conclusión bien diferente, basadas en reglas que son impuestas por una autoridad pública, en las diversas encarnaciones que puede



tener el Estado, cuando en realidad son los mismos particulares quienes muchas veces las construyen a medida. Diseñan o disponen mortis causa de sus bienes ordenando la sucesión a su gusto. La mayoría de las normas de Derecho privado son dispositivas -y otras tantas meramente facultativas-, lo que es tanto como afirmar que en el caso concreto pueden ser desplazadas por el contenido de la voluntad de aquellos a quienes se dirigen. Ya decía J. Costa, a propósito del *standum est chartae*, cuando tiempo atrás revolvía en los archivos del Pirineo viejas escrituras, que le parecía ver al individuo aragonés pesando tanto como el Estado entero en la balanza del Derecho<sup>6</sup>.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Esta misión consistente en acercar a los estudiantes el ordenamiento jurídico tal y como es vivido y sentido desde la perspectiva tanto profesional como investigadora se encomendó el curso 2015-2016 a una reunión científica que congregó a diversos expertos. Los panelistas comunicaron oralmente el resultado de sus pesquisas cuyo hilo conductor fue la autonomía de la voluntad, uno de los ejes vertebradores del Derecho privado, materia, esta última, que es cursada en todos los Grados económico-empresariales. Hasta dónde alcanza la libertad civil, qué materias pueden ser objeto de negocio jurídico y cuáles quedan sustraídas de la disposición de las partes fue el objeto principal del debate. Se celebró en la Facultad de Derecho la Jornada interdisciplinar "Autonomía privada y límites a su libre ejercicio" ante un auditorio compuesto mayoritariamente por alumnos, cuya dirección académica corrió a cargo de D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Ángeles Parra, Catedrática de Derecho Civil y hoy Magistrada de la Sala 1<sup>a</sup> del TS, participando quien suscribe en calidad de organizador, junto con D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Victoria Sesma, Prof<sup>a</sup>. Titular de Derecho Romano.

Dicho encuentro pretendía dar a conocer la riqueza del razonamiento jurídico de la mano de reputados especialistas en una rama del Derecho donde no todo es frío precepto legal, sino en la que la manifestación de una voluntad concorde (estatutos societarios, reglamentos de uso entre comuneros, contratos rectores de la convivencia *more uxorio*...) está en la práctica equiparada a la norma jurídica aun cuando sea para regir el caso concreto. Esta parcela que cabe cuando el artículo señala "a falta de contrato", "sin perjuicio de pacto en contrario", "salvo que se disponga otra cosa en los estatutos" casi resulta obligado que sea explicada desde la experiencia pues no se deduce de forma automática del cuerpo legal. Debe darse cuenta de cuáles son los convenios que las partes suelen adoptar al separarse de la norma, p. ej. señalar si los acuerdos prematrimoniales, a los que nos tienen acostumbrados los largometrajes estadounidenses, son algo inusitado por mor de ciertos atavismos o, en cambio, muy frecuentes en nuestro país. Caso de darse empleo a este negocio jurídico atípico, cuál es su contenido más habitual y si p. ej. es posible pactar acerca de la custodia de los hijos o si cabe renunciar anticipadamente -incluso antes de haber contraído matrimonio- a la prestación compensatoria derivada de un divorcio.

A veces estas cuestiones ni tan siquiera se recogen en los manuales y tratados de la asignatura. Centrados en una exposición sistemática y reglada de conjunto, no explican cuál es el uso más común que se da a tales reglas permisivas, dejando que sea el docente quien traslade el Derecho socialmente vivido a través de problemas, proyectos y, en general, supuestos prácticos, tradicionales en esta disciplina desde los tiempos del Digesto y que hoy son englobados bajo la signatura "metodologías activas". En el mejor de los casos contemplan extractos de jurisprudencia, pero no formularios notariales, ni modelos con los negocios jurídicos más usuales. Tampoco en nuestra cultura jurídica, perteneciente a la familia continental, se estila el género destinado a los profesionales frente al *Common Law* donde las monografías con dicha orientación sí son bastante frecuentes. Otras veces no resulta tan evidente a la lectura atenta del intérprete qué normas son imperativas y cuáles dispositivas; en consecuencia, no es fácil discernir si el acuerdo suscrito será válido o, por el contrario, siendo nulo no producirá el efecto deseado por las partes. El estudiante aplicado que lee el art. 392.II CC, donde, a propósito del proindiviso ordinario o comunidad de bienes, se señala que lo dispuesto en el CC rige "a falta de contratos", no imagina que esta figura puede resultar un sustitutivo del REM en las parejas de hecho o de las sociedades mercantiles en el tráfico económico.

Los seminarios de tipo 6 abrieron con una primera sesión preparatoria que sirvió para focalizar el problema y delimitar el área de discusión. El cometido del profesor, en su papel de guía o mentor, se orientó a precisar por dónde habría de discurrir la labor intelectual del alumno sirviendo de puente entre el tema objeto de análisis en la jornada, los fondos bibliográficos y el resto de recursos o materiales. Se facilitó referencia de algunas lecturas recomendadas así como de jurisprudencia relevante y actual que sirviera para contextualizar la materia. También se plantearon una serie de cuestiones previas a modo de calentamiento para situar al alumno en las situaciones problemáticas más actuales desde un punto de vista práctico. De este modo, pero sin coartar la creatividad y búsqueda independiente del estudiante, se dirigió su atención sobre aquellos extremos considerados más polémicos. Resulta recomendable seleccionar publicaciones de impacto cuya autoría corresponda a los intervinientes en la jornada y, en su caso, hasta de otros expertos que mantengan un parecer diverso, para poder apreciar mejor la riqueza argumental del debate que se va a presenciar.

Tras la labor de documentación y estudio profundo, la segunda sesión de prácticas tipo 6 de distintos profesores del Grado en Derecho, Relaciones Laborales, Economía y Marketing se hizo coincidir con la celebración de la Jornada, que tuvo lugar en el Aula Magna de la Facultad de Derecho. A tal fin, se hubo de intercambiar clases, permutar horarios, vencer reticencias de otros compañeros y realizar otros varios esfuerzos *logísticos* para facilitar e incentivar la asistencia conjunta a esta sesión especialmente habilitada sin causar interferencia con otras asignaturas ni perjudicar la planificación de la docencia de otros colegas. El modelo metodológico implementado en Italia consiste en invitar a expertos procedentes de otras universidades para debatir entre sí y con los alumnos sobre la materia objeto de estudio que han debido analizar y preparar: un paradigma difícil de planificar pero sumamente interesante<sup>7</sup>. En nuestro caso, se siguió un modelo mixto, que combinó especialistas foráneos y locales, con ánimo de favorecer una utilización más eficiente de los recursos humanos y, en parte, impuesto por las restricciones ocasionadas por la crisis económica. Los seleccionados para impartir las conferencias fueron aquellos que con mayor detenimiento habían explorado cada tema por ser el centro de atención en su tesis doctoral o en artículos de investigación posteriores.

Tras la sesión monográfica dedicada al debate con los expertos, la tercera sesión de seminarios tipo 6 se dedicó al análisis más pausado de la Jornada, con ocasión de que los alumnos volvieran sobre sus notas e impresiones tanto en relación con las ponencias como con la discusión posterior entre panelistas y de los expertos con el público. La mayoría se centró en aquellas cuestiones que concitan mayor interés en la actualidad, sobre todo, en el ámbito del Derecho de familia (maternidad subrogada, matrimonio blindado o *covenant marriage*, indemnización por daños morales derivados de la infidelidad, penalizaciones económicas en acuerdos pre-ruptura, modelos alternativos de familia...), pero también la prestación del consentimiento informado por parte del paciente dentro del ámbito sanitario.

Tuvo lugar, por tanto, entre los asistentes un intercambio de impresiones a raíz de las diversas ponencias y los motivos de defensa de unas tesis u otras así como una puesta en común de los resultados obtenidos. Hubo ocasión de comentar estos aspectos más despacio en una sesión monografía, plantear dudas adicionales sobre aquellos temas que despertaron mayor curiosidad en el auditorio y desarrollar otras cuestiones relacionadas. También se retomaron algunos temas que la premura del tiempo impedía abordar *in extenso* en el coloquio posterior a la Jornada. Sería de interés -señalan los expertos pedagogos- que los ponentes proporcionaran su correo electrónico y se brinden a dar respuesta a otros interrogantes que pudieran surgir, quizá más adelante. En nuestra disciplina tal proceder suele darse al término del evento científico cuando aquellas personas especialmente interesadas se acercan a la mesa de los ponentes y formulan otras consultas adicionales.

Tras el diálogo abierto de contenidos, el debate serio y razonado sobre las distintas posturas doctrinales es conveniente que las conclusiones extraídas a lo largo de todo este proceso posterior de elaboración intelectual lleguen a plasmarse en forma documental. Para comprobar que se cumplen los objetivos pedagógicos se estima necesario, por tanto, que se proporcione al final de la actividad un escrito que recoja bien la memoria analítica de la sesión o bien un principio de trabajo de investigación vinculado con la temática abordada durante las sesiones. La labor del profesor debe consistir en evaluar la estructuración del discurso y asegurarse de que se guarda la debida coherencia entre argumentos y conclusiones, sin entrar a valorar el fondo ideológico del ensayo. Pueden emplearse rúbricas para otorgar una calificación más ponderada.

En el concreto de esta experiencia docente la actividad culminó con la presentación de un trabajo de autoría individual en el que cada estudiante incluía una reflexión crítica sobre el contenido de una de las siete ponencias a su libre elección, que fue depositado en un dirección de correo electrónico de "Gmail" creada *ad hoc* para tal menester. Merece la pena destacar, tras la evaluación de todos y cada uno de los informes, la sensibilidad social que la mayoría de los estudiantes mostró hacia la maternidad subrogada, y que un número importante de alumnos se mostró favorable, con sólidos y fundados argumentos, a legalizar la gestación por sustitución, problema vulgarmente conocido como "vientres de alquiler", frente a la decisión adoptada por nuestro país, materializada en el art. 10 de la Ley 14/2006, de 26 de mayo, sobre técnicas de reproducción humana asistida. Transcurrido casi un año desde entonces, parece que el pronóstico se ha cumplido y el legislador está considerando la opción de acometer una reforma en el sentido apuntado por nuestros alumnos de los grados económico-empresariales.

## RESULTADOS

El período de reflexión sosegada, que se sitúa entre el 3º y 4º seminario de pt6, resulta esencial al proceso didáctico-cognitivo al fomentar el pensamiento crítico y permitir la construcción de conocimiento propio. El alumno abandona -la que se suele decir- es una actitud pasiva y meramente receptora de información para adentrarse en el aprendizaje reflexivo que lo sitúa como protagonista de todo el proceso enseñanza-aprendizaje. En el caso de esta particular metodología se cuenta además con la doble bondad de combinar docencia e investigación, que genera



un saber comparativamente más sólido, profundo y duradero que el propio de la enseñanza tradicional, encaminada sobre todo a la transmisión lineal de conocimiento. En esta experiencia docente la sesión expositiva y la lectura de materiales continúa, sin embargo, presente, cuando menos, en la primera de las sesiones de prácticas tipo 6.

En la sesión preparatoria o de iniciación, cuya finalidad es enmarcar el objeto de estudio y proporcionar unos mínimos rudimentos conceptuales acerca del ordenamiento jurídico y las líneas de investigación actuales sobre autonomía privada y Derecho de familia, cuya relación hasta escaso tiempo había sido considerada herética<sup>8</sup>, el peso recae sobre la explicación del docente. Más adelante se desplaza al estudiante quien observa los pareceres de los expertos, que pueden provocar su adhesión o, en cambio, suscitarle antipatía, en función de las propias convicciones ideológicas o acaso también religiosas, que influyen sobremedida en este tratado del Derecho civil, pero debe prestar especial atención a la calidad argumental del debate y la exposición y defensa pública de cada tesis por el respectivo conferenciante.

Conocidas las opiniones, coincidentes o discordantes con las propias, expuestas con ocasión del debate entre especialistas, el alumno finalmente se involucra y toma partido en la discusión. Sin embargo, no defiende su postura de forma vehemente e irracional, sino que acompaña sus ideas, reproduce en buena medida aquellas expresiones, propias del orador en la tribuna, que ha presenciado a lo largo de toda la Jornada. En una parte de esta experiencia se advierte también cómo el estudiante aprende por imitación, incorpora el lenguaje corporal y gestual, el tono, las inflexiones vocales, la estructuración adecuada del discurso, el trabajo del hilo argumental, la apelación a autoridades, que son características, ya no sólo de las competencias transversales, sino del arte clásico de la elocuencia y que están presentes en los tratados imperecederos como las "Instituciones oratorias" de Quintiliano.

Presenciar debates, participar activamente en jornadas y seminarios, nos devuelve a la formación clásica del Derecho, una ciencia aplicativa donde los prácticos tienen una labor creadora y las facultades se ejercitan para evitar su pérdida. Se conservan los valores de la tradición jurídica europea, propios del mundo greco-latino, donde la elaboración del discurso, fuera forense o parlamentario, sea contaba entre uno de los deberes cívicos. Esta permanencia y continuidad de los *mores* tiende a reforzar los cimientos de un modelo de sociedad abierto y democrático en la que se discrepa de la opinión ajena con elegancia y se intenta persuadir al prójimo con argumentos sin acudir a la imposición autoritaria ni muchos menos a la violencia.

### CONCLUSIONES

Las sesiones de pt6 así como los trabajos de honda reflexión crítica, tras la consulta bibliográfica pertinente, muestran que la actividad despertó el interés del alumnado, su curiosidad por profundizar en el saber jurídico y les motivó durante el resto de la asignatura para estudiar y continuar aprendiendo. Esa implicación se evidenció al resolver y discutir los casos y problemas propuestos a lo largo del cuatrimestre, en parte por imitación respecto a la intervención de los ponentes. Creo que este recurso pedagógico, de ámbito y proyección universales, como acabo de mencionar, es además de fácil traslación como método de enseñanza a otros campos del saber. El resultado -me parece- fue satisfactorio tanto para alumnos como para profesores, aunque la carga de trabajo que supuso la organización descarta celebrar esta clase de encuentros más de una vez por cuatrimestre. No me gustaría concluir sin mostrar especialmente mi agradecimiento a quienes aceptaron la invitación para participar en el encuentro acudiendo desde otras universidades. Lo positivo del balance nos ha animado a celebrar una Jornada internacional con conferenciantes extranjeros el próximo curso académico.

### REFERENCIAS

Barrio Gallardo, A. (2016). *Autonomía privada y matrimonio*. Madrid: Reus.

Costa Martínez, J. (1981). *La libertad civil y el Congreso de jurisconsultos aragoneses* (intro. J. Delgado), Zaragoza: Guara Editorial.

De la Cámara, M. (1986). La autonomía de la voluntad en el actual Derecho español sobre la Familia, *Boletín del Ilustre Colegio Notarial de Granada*, nº 65 (separata).

Delgado, J. y Parra, M. (2012). *Nociones de Derecho civil patrimonial*. Madrid: Dykinson.

Díez-Picazo, L. (2011). A vueltas con la autonomía privada en materia jurídica, *Diario la Ley*, nº 7765.

Martí Moya, V., Selma Penalva, A. & De la Peña Amorós, M.M. (2008). La clase magistral, el seminario y la

resolución de problemas, como métodos docentes para la convergencia. En Lozano Cabezas, I. & Pastor Verdú, F. (Ed.), *VI Jornades d'Investigació en Docència Universitaria*, Alicante: ICE.

Parra Lucán, M.A. (Ed.). (2016). *Autonomía privada y límites a su libre ejercicio*. Granada: Comares.

Sampedro, J.L. (2015). *Economía eres tú*. Guadalajara: Ediciones Lentas.

Vela Sánchez, A. (2012). El seminario-control: una manera de incentivar al alumnado, *Revista UPO Innova*, vol. 1, pp. 518-529.

## NOTAS

<sup>1</sup>Si la actividad tuvo su encuadre científico en el marco del Proyecto MINECO DER2014-52252-P ("Análisis de las fronteras de la autonomía privada en el Derecho civil"), desde la perspectiva del proceso enseñanza-aprendizaje quedó además integrada, en mi caso particular, en las actividades que tal curso académico acogió el PIIDUZ\_15\_215 ("El desarrollo de actividades de innovación docente interdisciplinar en las actividades formativas tipo 6").

<sup>2</sup>Pueden consultarse en Parra Lucán, M.A. (Ed.). (2016). *Autonomía privada y límites a su libre ejercicio*. Granada: Comares.

<sup>3</sup>Díez-Picazo, L. (2011). A vueltas con la autonomía privada en materia jurídica, *Diario la Ley*, nº 7765.

<sup>4</sup>Delgado, J. y Parra, M. (2012). *Nociones de Derecho civil patrimonial*. Madrid: Dykinson, p. 3.

<sup>5</sup>Sampedro, J.L. (2015). *Economía eres tú*. Guadalajara: Ediciones Lentas, pp. 18-19.

<sup>6</sup>Costa Martínez, J. (1981). La libertad civil y el Congreso de jurisconsultos aragoneses (intro. J. Delgado), Zaragoza: Guara Editorial, pp. 76-77.

<sup>7</sup>Martí Moya, V., Selma Penalva, A. & De la Peña Amorós, M.M. (2008). La clase magistral, el seminario y la resolución de problemas, como métodos docentes para la convergencia. En Lozano Cabezas, I. & Pastor Verdú, F. (Ed.), *VI Jornades d'Investigació en Docència Universitaria*, Alicante: ICE.

<sup>8</sup>De la Cámara, M. (1986). La autonomía de la voluntad en el actual Derecho español sobre la Familia, *Boletín del Ilustre Colegio Notarial de Granada*, nº 65 (separata), p. 11.

## I.4 Estudio del nivel de satisfacción de los miembros de un equipo de trabajo

### *A study on the level of satisfaction of working team members*

Catalán Gil, S.; Pina Pérez, J.M.; Utrillas Acerete, A.

*Departamento de Dirección de Marketing e Investigación de Mercados, Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza.*

#### **Resumen**

En los estudios de Economía y Empresa, el trabajo en equipo es una de las metodologías docentes más utilizadas. Sin embargo, a pesar de sus ventajas, no todos los alumnos muestran una misma actitud hacia esta metodología. El objetivo de esta investigación es analizar qué factores influyen en que unos alumnos estén más satisfechos que otros con el trabajo en equipo. Concretamente, se pretende analizar el efecto de variables relacionadas con la personalidad del individuo (tendencia a la cooperación y la colaboración), con la tarea a realizar (complejidad de la tarea y carga de trabajo), con el equipo (cohesión entre los miembros del equipo) y con los resultados del aprendizaje (calidad esperada del trabajo en equipo y aprendizaje percibido por los alumnos). Para llevar a cabo el estudio se realizó una encuesta a 165 alumnos de diferentes asignaturas del Grado en Economía y el Grado en Marketing e Investigación de Mercados, en las cuales se realizaban trabajos en equipo. Los resultados obtenidos permiten concluir que los alumnos más satisfechos se corresponden con aquellos alumnos que perciben una mayor cohesión entre los miembros de su equipo, que tienen una mayor tendencia a colaborar y cooperar con otros alumnos, que perciben una menor complejidad de la tarea a realizar y una menor carga de trabajo, y que consideran que el resultado del trabajo en equipo es de calidad y útil para su aprendizaje.

#### **Palabras clave**

Cohesión, colaboración, cooperación, carga de trabajo, complejidad de la tarea.

#### **Abstract**

Teamwork is one of the most used teaching methodologies in Economics and Business. However, despite its advantages, not all students show the same attitude towards teamwork. The aim of this research is to analyze what factors influence students' satisfaction with teamwork. Specifically, this study analyzes the effect of variables related to the individuals' personality (cooperative and collaborative behavior), to the task (complexity and workload), to the team (cohesion between team members) and to the learning outcomes (expected quality of teamwork and students' perceived learning). A survey was carried out in form of a questionnaire addressed to 165 students from different subjects of the Degree in Economics and the Degree in Marketing and Market Research. The results allow us to conclude that the most satisfied students correspond to those who perceive greater cohesion among the members of their team, those who have more predisposition to collaborate and cooperate with other students, those who perceive the task as less complex and a lower workload, and finally, those who expect a high quality output of the teamwork and perceived that it is useful for their learning.

#### **Keywords**

Cohesiveness, collaboration, cooperativeness, workload, task complexity.

#### **INTRODUCCIÓN**

Hoy en día, la mayoría de las empresas distribuyen sus tareas y procesos en diferentes equipos de trabajo (Curşeu et al., 2012), de manera que el trabajo en equipo se ha convertido en un factor clave para la gestión empresarial (Lau et al., 2014). En el ámbito empresarial, cada vez más empresas promueven actividades que fomentan que sus empleados trabajen de forma colaborativa, generando un pensamiento crítico y favoreciendo que se comparta información para forjar el conocimiento global del equipo (Hung, 2013).

Con el objetivo de preparar mejor a los estudiantes para sus futuras carreras profesionales y ofrecerles una manera de trabajar más adaptada al enfoque empresarial, cada vez son más los profesores en el ámbito universitario que incorporan trabajos en equipo en sus asignaturas como un método para el aprendizaje y el desarrollo profesional (Chiriac, 2008; Napier y Johnson, 2007). El aprendizaje colaborativo genera una rápida respuesta del alumnado a estas técnicas, aumentando su participación activa y su implicación con el objetivo común del equipo de trabajo.

Particularmente, este tipo de actividades resultan de gran relevancia en asignaturas del área de Economía y Empresa, donde la interacción y cooperación es fundamental para el desarrollo del aprendizaje y la asimilación de conceptos teóricos, que serán puestos en práctica posteriormente en un entorno empresarial. En este sentido, el trabajo en equipo se posiciona como una de las metodologías docentes más utilizadas en el área de Economía y Empresa, así como una de las competencias básicas que deben adquirir los egresados.

Sin embargo, a pesar de sus múltiples ventajas, no todos los alumnos muestran una misma actitud frente al trabajo en equipo. Una de las variables que ofrece una visión más global de los resultados del equipo es el nivel de satisfacción de los miembros del equipo de trabajo, puesto que implica conocer las interacciones y procesos de trabajo desde la perspectiva de sus propios integrantes (Ku et al., 2013). Teniendo esto en cuenta, el objetivo de la presente investigación es analizar cuáles son los factores que llevan a que unos alumnos estén más satisfechos que otros con el trabajo en equipo.

En concreto, se pretende analizar el papel de aspectos importantes que tienen que ver con la personalidad del individuo, como su tendencia a cooperar y colaborar en equipos de trabajo, aspectos relacionados con la tarea a realizar, como la complejidad de la misma o la carga de trabajo percibida por los alumnos, aspectos relacionados con el equipo, como la cohesión entre los miembros de un equipo de trabajo, y aspectos relacionados con los resultados de aprendizaje, como la calidad percibida del trabajo desarrollado por el equipo o el aprendizaje percibido por los propios alumnos.

## CONTEXTO

El nivel de satisfacción de los estudiantes en su proceso de aprendizaje ha cobrado especial relevancia en la literatura especializada (So y Brush, 2008). La satisfacción con el trabajo en equipo es una de las variables más importantes a la hora de analizar la efectividad de los equipos (Napier y Johnson, 2007). Debido al incremento en el uso de este tipo de metodologías docentes, existe una necesidad de investigar los factores que influyen en su efectividad (Fransen et al., 2011), así como en las actitudes y comportamientos de los individuos.

En primer lugar, aunque todos los equipos son grupos de individuos, no todos los grupos de individuos necesariamente demuestran la cohesión de un equipo (Michalski y King, 1998). Teniendo esto en cuenta, uno de los componentes más importantes del trabajo en equipo es la cohesión entre los miembros del equipo (Mücelidili y Erdil, 2015). Además, aspectos de la personalidad del individuo, como la tendencia a cooperar y colaborar frente a competir, son variables relevantes que pueden influir en su percepción del trabajo en equipo. Por otro lado, dado que el objetivo de cualquier equipo de trabajo es la realización de una tarea, existe una serie de aspectos interesantes que pueden influir en el equipo de trabajo, tales como la complejidad de la tarea o la percepción de una excesiva carga de trabajo por parte de los miembros del equipo (Kyndt et al., 2011). En las universidades, los trabajos en equipo generalmente conllevan una gran carga de trabajo, ya que los alumnos tienen que lidiar con distintos trabajos para diferentes asignaturas al mismo tiempo. En este sentido, estudios previos demuestran que cuanto mayor se percibe la cantidad de trabajo, peor es la experiencia con el trabajo en equipo (Feichtner y Davis, 1984; Pfaff y Huddleston, 2003). Además, la percepción de una carga de trabajo excesiva puede conducir a un aprendizaje superfluo (Struyven et al., 2006) y el hecho de que las tareas se perciban como relativamente complejas hace que los individuos se sientan saturados (Gupta et al., 2013). Por tanto, es importante analizar las percepciones de los individuos sobre la complejidad de la tarea (Braarud, 2001), así como de la carga de trabajo.

Finalmente, es interesante analizar los resultados de aprendizaje que se derivan del trabajo en equipo. En este sentido, la mayoría de estudios sobre el trabajo en equipo miden su efectividad como logros basados en la nota que obtienen los alumnos. Sin embargo, como algunos autores sostienen, el uso de notas como medida de aprendizaje puede ser problemático. Las notas de los alumnos no siempre reflejan un aprendizaje "puro", sino que también tienen en consideración otros aspectos como la participación y la asistencia a clase (Caspi y Blau, 2008). De manera paralela, cada vez más investigadores sugieren que los resultados del aprendizaje se evalúan mejor a través de las percepciones de los alumnos sobre el aprendizaje. Por lo tanto, en este estudio nos vamos a centrar en analizar la calidad esperada del trabajo llevado a cabo por el equipo (Lau et al., 2014), así como el aprendizaje percibido por los alumnos (Caspi y Blau, 2008).

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Para el desarrollo del trabajo se realizó un estudio descriptivo mediante el procedimiento de encuesta. En concreto, se utilizaron cuestionarios de tipo auto-administrado, que fueron distribuidos entre los estudiantes de las asignaturas "Dirección de Marketing" (4º curso del Grado en Economía), "Comportamiento del cliente" (3er curso del Grado en Marketing e Investigación de Mercados, -MIM-), "Decisiones sobre producto y marca" (3er curso del Grado en MIM) y

“Marketing y Responsabilidad Social Corporativa” (4º curso del Grado en MIM), que estuvieran siguiendo el sistema de evaluación continua y, por tanto, se enfrentasen a la realización de trabajos en equipo. El proceso de recogida de datos se llevó a cabo durante el curso académico 2015/16, participando 165 alumnos (160 cuestionarios válidos).

En el cuestionario se utilizaron escalas tipo Likert de 7 puntos, donde los estudiantes tenían que indicar su grado de acuerdo o desacuerdo con distintas afirmaciones, siendo 1 “totalmente en desacuerdo” y 7 “totalmente de acuerdo”. Todas las escalas fueron extraídas de literatura previa. La propensión de los miembros del equipo a cooperar se midió siguiendo el trabajo de Pfaff y Huddleston (2003), mientras que la propensión al aprendizaje colaborativo se midió utilizando ítems de Gargallo et al. (2009). En lo que se refiere a las variables relacionadas con la tarea, tanto la carga de trabajo percibida como la complejidad de la tarea se midieron utilizando las escalas de Kyndt et al. (2011). Por su parte, la cohesión de los miembros del equipo de trabajo se midió a través de los ítems utilizados por Sargent y Sue-Chan (2001), Pfaff y Huddleston (2003) y Fransen et al. (2011). Para medir los resultados del aprendizaje se utilizaron las escalas propuestas por Lau et al. (2014), para la calidad esperada del trabajo realizado, y por Alavi (1994) para el aprendizaje percibido. Finalmente, la satisfacción de los miembros del equipo de trabajo se midió utilizando ítems de Wageman et al. (2005) y Fransen et al. (2011).

Una vez recogidos los datos, se procedió a su tabulación y análisis. Para el análisis estadístico de los datos se utilizaron los programas IBM SPSS Statistics 22.0 y Smart PLS 2.0. Tras comprobar la fiabilidad y validez de los constructos, se procedió a realizar un contraste de medias, dividiendo la muestra en dos subgrupos en función del nivel de satisfacción percibido.

### RESULTADOS

Los resultados permitieron comprobar que existen diferencias significativas entre los alumnos más satisfechos y los menos satisfechos en relación con las variables del análisis (ver tabla 1). En concreto, la variable que muestra las mayores diferencias entre ambos grupos es la cohesión entre los miembros del equipo. Así, los alumnos que pertenecen a grupos más cohesionados están más satisfechos con el trabajo en equipo ( $M$  más satisfechos = 6,38) que los alumnos que pertenecen a grupos menos cohesionados ( $M$  menos satisfechos = 4,58).

Respecto a las variables relacionadas con la tarea, observamos de nuevo diferencias significativas entre ambos grupos. La segunda variable en la que se han encontrado mayores diferencias es la complejidad de la tarea a realizar. En este caso, los alumnos que perciben la tarea a realizar como menos compleja están más satisfechos que los alumnos que la perciben como de mayor complejidad ( $M$  más satisfechos = 2,68 frente a  $M$  menos satisfechos = 3,93). Del mismo modo, los alumnos que perciben una menor carga de trabajo están más satisfechos con el trabajo en equipo ( $M$  más satisfechos = 3,49 frente a  $M$  menos satisfechos = 4,32).

Las variables propias del individuo –tendencia a la cooperación y a la colaboración– también muestran diferencias significativas entre los alumnos más y menos satisfechos con el trabajo en equipo. Concretamente, los alumnos que muestran una mayor tendencia a la cooperación ( $M$  más satisfechos = 5,30 frente a  $M$  menos satisfechos = 4,57) y a la colaboración ( $M$  más satisfechos = 5,76 frente a  $M$  menos satisfechos = 4,78) muestran también una mayor satisfacción con el trabajo en equipo.

Finalmente, observamos diferencias en los resultados del aprendizaje obtenidos entre los dos grupos. De este modo, los alumnos más satisfechos consideran que la calidad del trabajo realizado por el equipo es mayor ( $M$  más satisfechos = 6,01 frente a  $M$  menos satisfechos = 4,94), al igual que lo es el aprendizaje percibido ( $M$  más satisfechos = 5,59 frente a  $M$  menos satisfechos = 4,71).

	Media (alumnos menos satisfechos)	Media (alumnos más satisfechos)
Tendencia a la cooperación	4,57	5,30
Tendencia a la colaboración	4,78	5,76
Percepción de la carga de trabajo	4,32	3,49
Percepción de la complejidad de la tarea	3,93	2,68

	Media (alumnos menos satisfechos)	Media (alumnos más satisfechos)
Cohesión entre los miembros del equipo de trabajo	4,58	6,38
Calidad del trabajo esperada	4,94	6,01
Aprendizaje percibido	4,71	5,59

Tabla 1: Resultados

## CONCLUSIONES

El presente trabajo centra su estudio en el nivel de satisfacción de los miembros de un equipo de trabajo en distintas asignaturas del área de Comercialización e Investigación de Mercados, impartidas en los grados de Economía y Marketing e Investigación de Mercados de la Universidad de Zaragoza.

Los resultados obtenidos muestran que los alumnos más y menos satisfechos con el trabajo en equipo muestran diferencias a la hora de valorar diversas variables relativas al trabajo en equipo. En concreto, las percepciones sobre la complejidad de la tarea a realizar y sobre la carga de trabajo van en detrimento de la satisfacción de los alumnos con el trabajo en equipo. Tal y como ha quedado comprobado en este estudio, los alumnos satisfechos perciben una menor complejidad en la tarea a realizar y una menor carga de trabajo. Con el objetivo de promover la satisfacción del alumnado, resulta de gran importancia destinar un determinado tiempo en clase para que los alumnos realicen las tareas relacionadas con el trabajo en equipo. Así, se ofrece la posibilidad no solo de reducir la carga de trabajo, sino también de interactuar con el profesor para resolver las dudas de una manera más rápida y eficiente, lo que les permitirá reducir sus percepciones acerca de la complejidad de la tarea. De hecho, la relación cara a cara con el profesor agiliza el proceso de aprendizaje y facilita la asimilación de conceptos de forma más rápida que en otros entornos de aprendizaje online.

Por otro lado, el presente estudio pone de manifiesto no solo las características intrínsecas de cada individuo, como la tendencia a cooperar y colaborar con otros miembros del equipo, sino también la importancia de aspectos grupales, como la cohesión del grupo. En este sentido, los alumnos con mayor tendencia a la colaboración y la cooperación tienden a estar más satisfechos con el trabajo en equipo. Del mismo modo, aquellos alumnos que sienten que los miembros de su equipo de trabajo están más cohesionados, muestran una mayor satisfacción ante este tipo de trabajo. Para favorecer una mayor cohesión, el profesor debe incentivar la interacción directa entre los miembros del equipo. Otra solución (aunque algo más controvertida, ya que tiene sus detractores) radica en que los alumnos decidan de manera voluntaria a los compañeros con los que desean trabajar. De este modo, alumnos más afines experimentarán una mayor cohesión en su equipo de trabajo.

Finalmente, y de acuerdo con investigaciones previas, este estudio muestra que los alumnos que perciben unos mayores niveles de aprendizaje tienden a estar más satisfechos con las asignaturas (So y Brush, 2008). Concretamente, aquellos alumnos que perciben que el resultado del trabajo en equipo es de calidad y se va a valorar positivamente, no solo van a percibir un mayor aprendizaje, sino que también van a estar más satisfechos con el proceso del trabajo en equipo. Teniendo esto en cuenta, es importante que los trabajos en equipo se diseñen con el fin de ofrecer a los alumnos una profundización en uno o varios aspectos concretos del aprendizaje, de manera que los alumnos perciban que está siendo útil para la asignatura la realización de dicho trabajo.

Aunque la presente investigación ofrece información relevante tanto para los estudiantes como para el profesorado en relación con el nivel de satisfacción de los integrantes de un equipo de trabajo, no podemos obviar ciertas limitaciones que serán solventadas en futuras líneas de investigación. En primer lugar, cabe mencionar el tamaño de la muestra. Si bien el número de participantes en este estudio está en consonancia con otros trabajos (Ku et al., 2013; Curşeu et al., 2012; Fransen et al., 2011), futuras líneas de investigación irán encaminadas a ampliar la muestra de este estudio, además de reproducir el sistema de trabajo en equipo en una variedad más amplia de disciplinas y grupos de edades de los estudiantes. En segundo lugar, atendiendo a la metodología empleada, se ha utilizado la encuesta como único medio de obtención de datos, sin embargo, esta técnica de análisis ofrece información limitada de las variables sobre las que se investiga. Por ello, sería interesante que futuros estudios combinen técnicas cuantitativas y cualitativas que permitieran conocer una opinión más amplia de los alumnos que participaron en los equipos de trabajo, sirviendo como guía para adaptar el nivel de exigencia que se pide al equipo de trabajo a las necesidades



concretas del alumnado (Kangas et al., 2017). Por último, la ampliación de esta investigación puede ser completada mediante la incorporación de nuevas variables objeto de análisis, como la composición y el número de miembros del equipo de trabajo. Del mismo modo, se podría replicar el estudio en entornos de aprendizaje online, contrastando los resultados con los obtenidos en un entorno tradicional (Ku et al., 2013).

### REFERENCIAS

- Alavi, M. (1994). Computer-mediated collaborative learning: An empirical evaluation. *MIS Quarterly*, 18 (2) pp. 159-174.
- Braarud, P. (2001). Subjective task complexity and subjective workload: Criterion validity for complex team tasks. *International Journal of Cognitive Ergonomics*, 5 (3), pp. 261-273.
- Caspi, A. & Blau, I. (2008). Social presence in online discussion groups: testing three conceptions and their relations to perceived learning. *Social Psychology of Education*. 11 (3), pp. 323-346.
- Chiriac, E. (2008). A scheme for understanding group processes in problem-based learning. *Higher Education*, 55, pp. 505-518.
- Curşeu, P., Janssen, S. & Raab, J. (2012). Connecting the dots: social network structure, conflict, and group cognitive complexity. *Higher Education*, 63, pp. 621-629.
- Feichtner, S.B. & Davis, E.A. (1984). Why some groups fail: A survey of students' experiences with learning groups. *The Organizational Behavior Teaching Review*, 9 (4), pp. 58-73.
- Fransen, J., Kirschner, P. & Erkens, G. (2011). Mediating team effectiveness in the context of collaborative learning: The importance of team and task awareness. *Computers in Human Behavior*, 27, pp. 1103-1113.
- Gargallo, B., Suárez-Rodríguez, J.M. & Pérez-Pérez, C. (2009). The CEVEAPEU questionnaire. An instrument to assess the learning strategies of university students. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa (RELIEVE)*, 15 (2). Disponible en: [http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2\\_5.htm#ficha](http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2_5.htm#ficha)
- Gupta, A., Li, H. & Sharda, R. (2013). Should I send this message? Understanding the impact of interruptions, social hierarchy and perceived task complexity on user performance and perceived workload. *Decision Support Systems*, 55, pp. 135-145.
- Hung, W. (2013). Team based complex problem solving: a collective cognition perspective. *Educational Technology Research and Development*, 61, pp. 365-384.
- Kangas, M., Siklander, P., Randolph, J. & Ruokamo, H. (2017). Teachers' engagement and students' satisfaction with a playful learning environment. *Teaching and Teacher Education*, 63, pp. 274-284.
- Ku, H-Y., Tseng, H.W. & Akarasriworn, Ch. (2013). Collaboration factors, teamwork satisfaction, and student attitudes toward online collaborative learning. *Computers in Human Behavior*, 29 (3), pp. 922-929.
- Kyndt, E., Dochy, F., Struyven, K. & Cascallar, E. (2011). The perception of workload and task complexity and its influence on students' approaches to learning: A study in higher education. *European Journal of Psychology of Education*, 26 (3), pp. 393-415.
- Lau, P., Kwong, T., Chong, K. & Wong, E. (2014). Developing students' teamwork skills in a cooperative learning project. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 3 (1), pp. 80-99.
- Michalski, W. & King, D. (1998). *40 tools for cross-functional teams*. Portland: Productivity Press.
- Müceldili, B. & Erdil, O. (2015). Cultivating group cohesiveness: The role of collective energy. *Procedia Social and*

*Behavioral Sciences*, 207, pp. 512-518.

Napier, N. & Johnson, R. (2007). Technical projects: Understanding teamwork satisfaction in an introductory IS course. *Journal of Information Systems Education*, 18 (1), pp. 39-48.

Pfaff, E. & Huddleston, P. (2003). Does it matter if I hate teamwork? What impacts student attitudes toward teamwork. *Journal of Marketing Education*, 25 (1), pp. 37-45.

Sargent, L.D. & Sue-Chan, C. (2001). Does diversity affect group efficacy? The intervening role of cohesion and task interdependence. *Small Group Research*, 32 (4), pp. 426-450.

So, H-J. & Brush, T.A. (2008). Student perceptions of collaborative learning, social presence and satisfaction in a blended learning environment: relationships and critical factors. *Computers & Education*, 51 (1), pp. 318-336.

Struyven, K., Dochy, F., Janssens, S. & Gielen, S. (2006). On the dynamics of students' approaches to learning: The effects of the teaching/learning environment. *Learning and Instruction*, 16 (4), pp. 279-294.

Wageman, R., Hackman, J.R. & Lehman, E. (2005). Team diagnostic survey development of an instrument. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 41(4), pp. 373-398.



## 1.5 Actividades jurídicas interdisciplinares en las actividades formativas tipo 6

### *Interdisciplinary legal activities in practical training “type 6”*

<sup>1</sup>Carreras Manero, O.; <sup>1</sup>de Miguel Arias, S.; <sup>2</sup>López Pérez, F.

<sup>1</sup>Departamento de Derecho de la Empresa, Facultad de Derecho. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Departamento de Derecho Público, Facultad de Derecho. Universidad de Zaragoza.

#### Resumen

La experiencia que presentamos tiene su origen en diversas actividades tipo 6 que, en el seno de distintas asignaturas jurídicas (Derecho financiero, del trabajo, administrativo y mercantil), han llevado a cabo profesores de Derecho, en los cursos segundo a cuarto de varias titulaciones, fomentándose, con base en las mismas, la realización de prácticas interdisciplinares. Así, a través de estas actividades (en las cuales se ha hecho uso de metodologías activas, método del caso, seminarios, debate jurídico, etc.), hemos pretendido que los alumnos se enfrenten a los distintos cambios normativos que el legislador nos tiene “acostumbrados”, que sepan interpretar cada situación y, a través de la legislación y haciendo uso de la argumentación jurídica, puedan resolver las distintas cuestiones que se les plantean. De este modo, la característica esencial de dichas actividades radica en la interdisciplinariedad de la que se nutren, adaptada a los conocimientos jurídicos previos del alumnado. En este sentido, tales actividades se han desarrollado dentro de las prácticas tipo 6, por lo tanto, los alumnos han contado con una tutorización directa por parte de todos los profesores responsables y un *feedback* o retroalimentación constante, con la mejora indudable que ello conlleva en el proceso enseñanza-aprendizaje.

#### Palabras clave

Método del caso, técnicas interdisciplinares, actividades prácticas.

#### Abstract

This experience consists on several interdisciplinary activities “type 6” developed in 2<sup>nd</sup> to 4<sup>th</sup> courses law lessons (Tax Law, Labor Law, Public Law and Business Law). The aim of these activities is to students can afford all regulatory changes and interpret different legal aspects. In fact, the interdisciplinary is the main aspect of these activities, which are developed in practical training “type 6”, so students have been mentoring supported, feedback, improving teaching-learning process.

#### Keywords

Case study method, interdisciplinary techniques, practical activities.

#### INTRODUCCIÓN

Las actividades de innovación docente realizadas han consistido en analizar las diversas actividades tipo 6 que, en relación con diversas asignaturas jurídicas, han llevado a cabo profesores de Derecho, fomentándose, con base en las mismas, la realización de prácticas interdisciplinares.

A este respecto, se ha creado un grupo de docentes que consideramos que las prácticas formativas tipo 6 presentan un especial interés, debido a la variedad de actividades que pueden realizarse bajo dicha denominación y la gran relevancia que pueden llegar a comportar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En concreto, ha sido a partir de la aparición de los Grados cuando hemos comenzado a impartir este tipo de actividades. Por tanto, esta experiencia nos ha servido para, además de reflexionar sobre las concretas características de las mismas y la mejora que estas suponen en relación con las metodologías tradicionales, llevar a cabo prácticas interdisciplinares.

Así, y a través de estas actividades (metodologías activas, método del caso, seminarios, debate jurídico, etc.), hemos pretendido que los alumnos se enfrenten a los distintos cambios normativos que el legislador nos tiene “acostumbrados”, que sepan interpretar cada situación y, a través de la legislación y haciendo uso de la argumentación jurídica, puedan resolver las distintas cuestiones que se les plantean.

#### CONTEXTO

Consideramos que la necesidad de llevar a cabo este tipo de actividades resulta del todo punto de vista necesario, pues permiten que los alumnos tengan una visión práctica de diversos problemas jurídicos y los analicen desde

distintas perspectivas (tributaria, administrativa, de derecho privado, familia, sucesiones, laborales...), destacándose, por tanto, la necesidad de relación entre áreas de aprendizaje y la interdisciplinariedad.

En concreto, los objetivos que nos marcamos el grupo de profesores que llevamos a cabo estas actividades de innovación docente han sido los siguientes:

- a. Que los alumnos fueran capaces de dar solución a problemas jurídicos interdisciplinares.
- b. Que los alumnos manejaran normativa de forma simultánea relativa a distintas áreas del Derecho.
- c. Que los alumnos fueran capaces de aplicar la jurisprudencia oportuna a un caso concreto.
- d. Que los alumnos mejoraran su expresión oral y la utilización del lenguaje jurídico.

En general, se trataba de que nuestros alumnos adquirieran y potenciaran la utilización de una serie de competencias transversales básicas para todo jurista.

En relación con el contexto de las actividades efectuadas, se han desarrollado en el seno de las prácticas formativas tipo 6 en diversas asignaturas jurídicas, tales como el Derecho financiero y tributario, Derecho administrativo, Derecho mercantil, Derecho procesal o Derecho del trabajo.

Por lo que atañe al público objetivo, el mismo queda delimitado al Grado en Derecho y al Doble Grado DADE. Además, los cursos son variados, desde segundo hasta el último curso. Ahora bien, dado el carácter interdisciplinar de estas actividades y de los profesores participantes, resulta evidente su total transferencia a cualquier otro grado en el que se impartan asignaturas jurídicas.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

De manera fundamental y para el desarrollo de las prácticas planteadas, se ha empleado el método del caso. Ahora bien, la característica esencial de las mismas radica en la interdisciplinariedad de la que se nutre, adaptada a los conocimientos jurídicos previos del alumnado.

Tales actividades se han desarrollado dentro de las prácticas formativas tipo 6, por lo tanto, los alumnos han contado con una tutorización directa por parte de todos los profesores y un *feedback* o retroalimentación constante, con la mejora indudable que ello conlleva en el proceso enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, tras una reunión inicial de los profesores, se han planteado, a lo largo del curso, un par de problemas jurídicos a los que los alumnos (en grupos de trabajo) han tenido que dar solución desde distintas perspectivas jurídicas (laboral, administrativa, societaria, procesal, tributaria). Una vez realizado el trabajo de campo, y siempre con la tutorización de los profesores, se han debatido las distintas soluciones/conclusiones/alternativas en seminarios específicos, favoreciéndose, en estos momentos, el debate jurídico entre los grupos de trabajo.

En concreto, dicho grupo de profesores han planteado las siguientes actividades:

- a. En primer lugar, realización de un primer supuesto práctico más sencillo sobre las implicaciones fiscales, mercantiles, civiles, administrativas y laborales de las personas jurídicas -públicas y privadas-. Con ello, hemos pretendido que los alumnos adquieran los conocimientos y el lenguaje jurídico necesario para afrontar la lectura y el análisis de la normativa correspondiente, sepan aplicar distintas normas a un caso concreto y buscar la jurisprudencia relacionada con el asunto de que se trate. Dicho trabajo, dada la cantidad de alumnos que constituyen cada uno de los grupos del Grado en Derecho (los cuales, en general, superan los 90 alumnos), se ha realizado en grupos de unas cinco/siete personas.
- b. En segundo lugar, los alumnos han realizado un supuesto práctico más completo y, por ello, algo más complejo que incluía algunos de los problemas tratados a lo largo del curso académico por los profesores. En relación con esta segunda actividad, hemos pretendido que los alumnos fuesen capaces, por sí mismos, de afrontar y resolver diversos problemas jurídicos que se plantean en la realidad cotidiana, en los cuales existe una interconexión de las distintas ramas del derecho.

## RESULTADOS

Las actividades ahora descritas, en su conjunto, han constituido una parte de la evaluación de cada uno de nuestros alumnos.

Así, los alumnos del Grado en Derecho han podido obtener, como máximo, 1,5 puntos de la nota final con la realización y participación en estas actividades. Dicha nota forma parte de la "evaluación continua", la cual, como máximo y de conformidad con las guías docentes, supone 3 puntos.

De este modo, la evaluación de las actividades se ha llevado a cabo valorando la participación activa y voluntaria en

el aula, el trabajo colaborativo de los ponentes, la exposición oral y la argumentación jurídica, además de la utilización correcta de la normativa y la jurisprudencia de que se trate.

Asimismo, para evaluar la obtención efectiva de los objetivos propuestos se han realizado actividades encaminadas a comprobar cómo los alumnos son capaces de aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de determinados problemas jurídicos, trabajos todos ellos que han sido convenientemente evaluados y seguidos por los profesores a efectos de que tengan su reflejo en la parte de evaluación continua de la nota final.

En cuanto a los resultados alcanzados han sido, en general, muy positivos. Así, puede ponerse de relieve una amplia correlación entre los que han efectuado estas actividades con provecho y aquellos que han superado la asignatura.

Por ejemplo, y centrándonos en los alumnos de los últimos cursos, dado que ha sido con ellos con los que hemos desarrollado estas actividades con mayor énfasis, los resultados, por asignaturas, han sido los siguientes:

1. En la asignatura Derecho Financiero y Tributario II, de cuarto curso del grado en Derecho, estas actividades se realizaron por los profesores en los dos grupos del turno de mañana.

- Número total de alumnos: 172
- Número de alumnos que realizaron las actividades propuestas con aprovechamiento (esto es, aquellos que han obtenido en la evaluación de las mismas al menos 1,5 puntos sobre 3 puntos): 110
- Número de alumnos que han superado la asignatura en primera convocatoria (febrero), de entre aquellos que realizaron las actividades con aprovechamiento: 107
- Resultados totales de los alumnos del grupo en la convocatoria de febrero: No presentado: 10; Suspenso: 57; Aprobado: 74; Notable: 26; Sobresaliente: 4 y Matrícula de honor: 1.

En cualquier caso, hay que destacar que los alumnos pertenecientes a uno de los grupos del turno de mañana mostraron un mayor interés en la realización de tales actividades, lo cual se ha visto plasmado en los resultados alcanzados. Asimismo, y en general, ha de destacarse la mayor participación de tales alumnos en el desarrollo de las clases.

2. Por su parte, en la asignatura Derecho de la protección social, que se imparte en el grupo 34 del tercer curso del Grado en Derecho, los resultados alcanzados son los siguientes:

- Número total de alumnos: 90
- Número de alumnos que realizaron las actividades propuestas con aprovechamiento: 50
- Número de aprobados en febrero de aquellos alumnos que realizaron tales actividades con aprovechamiento: 47
- Resultados totales de los alumnos del grupo en la convocatoria de febrero: No presentado: 6; Suspenso: 37; Aprobado: 22; Notable: 22; Sobresaliente: 2 y Matrícula de honor: 1.

En consecuencia, y en términos generales, los resultados alcanzados por aquellos alumnos que han realizado las actividades de forma provechosa han sido buenos en cuanto al conocimiento de las asignaturas y la resolución de problemas prácticos de diversa índole, tal y como se deriva de los resultados de la evaluación. De hecho, el porcentaje de alumnos que han superado las asignaturas del Grado en Derecho y que participaron en las actividades interdisciplinarias es muy alto (94% en la asignatura Derecho de la protección social y 97% en Derecho Financiero y Tributario II).

### CONCLUSIONES

Las actividades jurídicas interdisciplinarias en las actividades formativas tipo 6 descritas comportan una serie de mejoras concretas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de distintas asignaturas, en la medida en que los alumnos se transforman en una parte activa en el desarrollo de determinados supuestos prácticos cuya característica esencial reside en su interdisciplinariedad.

A estos efectos, el objetivo principal que hemos perseguido, y en gran parte conseguido, se centra en que nuestros alumnos sean capaces, por sí mismos, de detectar toda la problemática y especificidades de diversos supuestos prácticos que se les plantean y sepan analizarlos y aportar soluciones, aplicando los conocimientos adquiridos en diversas asignaturas de la titulación. Todo ello, con independencia de posibles reformas normativas que tengan lugar, adquiriendo las habilidades necesarias que les permitan aplicar y comprender las repercusiones prácticas del ordenamiento jurídico.

En conclusión, este tipo de actividades prácticas resulta de indudable interés para los futuros egresados, puesto que hemos promovido competencias transversales para nuestros alumnos, competencias éstas que van a necesitar cuando accedan al mercado laboral.

Ahora bien, debemos destacar algunos problemas que se nos han planteado en el desarrollo de estas actividades, debido, sobre todo, al alto número de alumnos que existen en la titulación en Derecho y, por ende, al alto número de participantes, lo cual obliga a formar grupos de trabajo y a limitar la atención personalizada en tutorías. Junto a ello, y también desde el punto de vista de la organización, la inexistencia de una franja horaria específica para desarrollar las prácticas tipo 6 exige realizar un cronograma de disponibilidad que sea acorde con los horarios de los alumnos, hecho éste que es complejo de articular en la práctica.

Sea como fuere, consideramos que este tipo de experiencias pueden transferirse, sin lugar a dudas, a cualquier área de conocimiento jurídico; no obstante, cabe señalar que en nuestra materia -el Derecho- resultan especialmente relevantes las mismas dada su importancia práctica y las constantes modificaciones legislativas que se producen. Ahora bien, es preciso indicar que dichas actividades resultan más atractivas en aquellos sectores del ordenamiento jurídico más prácticos y, sobre todo, donde las reformas normativas son frecuentes, tales como en el Derecho financiero, laboral, mercantil o administrativo.

Por fin, la continuidad de estas actividades es máxima, dado que la metodología del caso constituye un buen método de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas jurídicas, al presentar, la mayoría de las mismas, un carácter eminentemente práctico. Por ello, y al constatar la buena aceptación que este método de estudio ha tenido entre los alumnos, pretendemos seguir realizando estas actividades en los sucesivos cursos académicos.i

## I.6 SIMPA: caricaturas didácticas como apoyo visual al aprendizaje de la patología equina

### *SIMPA: didactic caricatures as visual support to learn about equine clinics*

<sup>1,2</sup>Vázquez Bringas, F. J.; <sup>1</sup>de Blas Giral, I.; <sup>1</sup>Gracia Salinas, M. J.; <sup>1,2</sup>Romero Lasheras, A.; <sup>1</sup>Gil Huerta, L.; <sup>1,2</sup>Vitoria Moraiz, A.; <sup>1,2</sup>Zalaya Mugüerza, J.; <sup>2,3</sup>Barrachina Porcar, L.; <sup>2</sup>Fuente Franco, S.

<sup>1</sup>Departamento de Patología Animal, Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Servicio de Cirugía y Medicina Equina, Hospital Veterinario. Universidad de Zaragoza.

<sup>3</sup>Departamento de Anatomía, Embriología y Genética Animal, Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.

#### Resumen

Se presenta una actividad educativa empleada en una asignatura troncal obligatoria de 4º curso del Grado en Veterinaria de la Universidad de Zaragoza. La actividad se basa en el uso durante las sesiones teóricas y prácticas de una caricaturas didácticas disponibles en internet, consistentes en un dibujo de un caballo imaginario (al que hemos denominado "SIMPA") en el que se representan las características más importantes de las principales patologías equinas. Además de su uso en las sesiones presenciales, los estudiantes reciben en su e-mail (en el foro Moodle de la asignatura) cuestionarios periódicos, en forma de casos clínicos basados en estas caricaturas. Los objetivos de esta actividad de innovación docente son: a) aumentar la motivación por la disciplina empleando un recurso amigable y SIMPático; b) mejorar el proceso de aprendizaje usando estas herramientas gráficas que SIMulan-Patologías del caballo, destacando los principales aspectos de la enfermedad contribuyendo al proceso de enseñanza-aprendizaje mediante mecanismos basados en memoria visual; c) promover el trabajo continuado de la asignatura a través de envíos regulares: para responder a los cuestionarios periódicos el estudiante debe repasar los contenidos de la asignatura SIN-PAusas muy prolongadas entre la impartición de las clases y el "atacón" de estudio final justo antes de los exámenes; d) proporcionar mecanismos adicionales de *feedback* en la asignatura, respondiendo cada respuesta de los alumnos mediante un mensaje con una corrección individualizada de las respuestas que permita identificar y corregir las equivocaciones antes de la evaluación calificativa final. Para evaluar los beneficios potenciales de la actividad se llevó a cabo una encuesta anónima voluntaria entre los estudiantes mostrando un alto grado de satisfacción entre los alumnos y, además, se efectuó un estudio que puso de manifiesto la correlación positiva entre un elevado grado de participación y unos buenos resultados académicos en la asignatura.

#### Palabras clave

Veterinaria, caballo, enseñanza superior, representación visual.

#### Abstract

An educational innovative activity used in a subject of the 4th year of Veterinary Degree at Universidad of Zaragoza is presented. The activity is based on the use of practical and theoretical sessions of internet available didactic caricatures (a drawing of an imaginary horse, which we have called SIMPA) summarizing the main features of the most important equine diseases. In addition to its use in face to face sessions, the students receive by e-mail (Moodle forum) periodic questions ("clinical cases") based on these caricatures. The objectives of this educational activity are: a) to increase the motivation for the discipline with this friendly and casual resource (Nice = "SIMPático", in Spanish); b) to improve the learning process using these graphic tools that SIMulate PATHologies of the horse, highlighting and simplifying the major aspects of the disease, helping to the process of teaching-learning by using visual memory based mechanisms; c) to promote continuous work on the subject, through the regular proposal of questions based on these cartoons: to answer these questions, the student must continuously work and review contents of the subject, without prolonged pauses (in Spanish SIN PAusas) between the theoretical sessions and the final "binge" of study before the examination; d) to promote feedback mechanisms in the subject, individually correcting and replying the students' answers, allowing them to correct their mistakes before the qualifying assessment (examination). For assessing the potential benefits of the activity a voluntary anonymous online survey were carried out, showing a great degree of satisfaction with the activity. In addition, an analytical study showed a positive correlation between the degree of participation and good academic outcomes.

## Keywords

Veterinary, horse, third stage education, visualization.

## INTRODUCCIÓN

Experiencia de innovación que utilizando caricaturas divertidas de las principales patologías del caballo, ha conseguido aumentar el atractivo de la asignatura, incorporando una herramienta docente desenfadada. El diseño sumamente didáctico de las caricaturas utilizadas, capaz de resumir sobre un dibujo las principales características de las enfermedades, ha ayudado a los alumnos a adquirir más eficazmente los conocimientos, empleando mecanismos visuales de aprendizaje, aunque muchos nos han sugerido que en cursos sucesivos combinemos estas caricaturas con imágenes de casos reales. Además de los resultados específicos directamente relacionados con el aumento de la motivación en el aprendizaje de esta especie concreta, la experiencia desarrollado ha incidido positivamente en otros aspectos importantes del proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, en muchos alumnos el trabajo continuado y regular de las asignaturas no es frecuente relegando en muchas ocasiones el estudio a las semanas previas al examen. La participación en esta iniciativa ha fomentado que muchos alumnos estudiaran “al día” los diferentes contenidos de la materia. Por último, la experiencia ha pretendido ampliar los recursos de evaluación formativa de los alumnos, proporcionándoles un *feedback* individualizado sobre sus respuestas, que ha permitido corregir en muchos casos, antes de la evaluación calificativa, los posibles errores y déficits de aprendizaje.

## CONTEXTO

En el 4º curso del actual Plan de Estudios del Grado en Veterinaria de la Universidad de Zaragoza, las materias tradicionales se han agrupado en asignaturas por especies. Teniendo en cuenta que la especie equina no es una de las que más salidas profesionales ofrece actualmente a los estudiantes de veterinaria, hay un importante número de alumnos que tienden a desmotivarse en la asignatura de Integración en Équidos, que se ocupa en ese curso exclusivamente de esta especie.

Los objetivos concretos de esta actividad de innovación docente han sido:

- Implantar el empleo en las sesiones teóricas y prácticas de unas caricaturas didácticas que sintetizan las principales características de las patologías equinas que se emplean como base de preguntas que se realizarán periódicamente a los alumnos a través del foro Moodle, con la intención de:
- Aumentar la motivación por la disciplina con unos recursos SIMPáticos y desenfadados.
- Mejorar el proceso de enseñanza mediante estos recursos gráficos que SIMulan PATologías del caballo, enfatizando de manera sencilla los principales aspectos de la enfermedad, ayudando al proceso de enseñanza-aprendizaje de los mismos mediante mecanismos basados en la memoria visual.
- Fomentar el trabajo regular de la asignatura, mediante el planteamiento periódico de preguntas basadas en las caricaturas, lo que hace que el alumno participante deba trabajar y repasar los conceptos impartidos SIN PARéntesis prolongados entre la impartición de las clases y el “atracción” de estudio sólo antes del examen.
- Impulsar los mecanismos de evaluación formativa de la asignatura, corrigiendo y contestando individualmente a las respuestas de los alumnos, permitiéndoles corregir sus errores antes de la evaluación calificativa, SIN PARTICIPAR en el cómputo de la nota global de la asignatura.

## Descripción del trabajo

La actividad está basada en el empleo de unas caricaturas didácticas (un dibujo de un caballo ficticio, al que hemos llamado SIMPA) que sintetizan las principales características de las patologías equinas (Ilustración 1), las cuales han sido desarrolladas por Akikazu Ishihara (dibujante y veterinario de caballos japonés, formado en la Universidad de Ohio) y están disponibles en su página web (Ishihara, 2013). Las caricaturas han sido la base de preguntas periódicas (casos) que se han enviado a los alumnos a través del foro del curso Moodle de la asignatura en el Anillo Digital Docente.

En los comentarios que reciben los alumnos mediante un mensaje email, los profesores proporcionan una corrección individualizada de las respuestas, lo cual permite, además de identificarlas, corregir las equivocaciones de los alumnos antes de la evaluación calificativa final.

Durante el curso 15-16 se plantearon 13 casos diferentes que incluyeron patologías de los principales bloques temáticos de la asignatura.





**Ilustración1:** Algunas de las caricaturas desarrolladas por Akikazu Ishihara empleadas en los casos clínicos enviados a los alumnos durante el curso 15-16. Izquierda: vólvulo de colon mayor. Centro: micosis de bolsa gutural. Derecha: laminitis o infosura crónica

### RESULTADOS

Tras la realización de la experiencia (durante los dos cuatrimestres del curso 15-16) se llevaron a cabo (a final de curso) dos acciones encaminadas a evaluar los resultados:

- Encuesta de valoración de los alumnos. Cuestionario *on-line* voluntario y anónimo a los matriculados (191 estudiantes). Las preguntas fueron distintas para los alumnos que participaron en la experiencia (diferenciando entre los que han ido enviado sus casos resueltos a los profesores y los que no) y para los que no la hayan seguido. En estos últimos se incidió especialmente en los motivos por los que han decidido no utilizar activamente este recurso. Para los que sí que participaron, además de su opinión global y solicitar sugerencias de mejora, se recabó información sobre cómo ha influido la experiencia en los principales objetivos que persigue (motivación, mejora del aprendizaje, fomento del estudio continuo y evaluación formativa).
- Estudio de la correlación entre los resultados académicos y el grado de participación: pese a que puede haber un sesgo en los alumnos participantes, se estudió la posible correlación entre los resultados académicos (calificaciones parciales y finales) y el nivel de participación, acierto y plazo de entrega del estudiante.

A continuación se detallan (encuadradas) las diferentes preguntas de la encuesta:

#### ENCUESTA SIMPA INTEGRACIÓN EN ÉQUIDOS 15-16

##### ¿Has participado respondiendo a algún caso de SIMPA?

- Sí, y he enviado mis respuestas al profesor Pasa a la pregunta 8.
- Sí, pero no he enviado mis respuestas al profesor Pasa a la pregunta 5.
- No

##### PREGUNTAS PARA LOS ALUMNOS QUE NO HAN PARTICIPADO EN LOS CASOS DE SIMPA

Tras contestar a las tres preguntas de esta sección habrás terminado la encuesta. GRACIAS POR PARTICIPAR

##### Selecciona los motivos que mejor se ajustan a las razones por las que no has participado (se pueden marcar una o varias casillas)

- No me había enterado de la actividad
- Porque no sirve para subir nota
- Porque me parece algo muy infantil y poco serio
- Porque creo que no ayuda en mi aprendizaje
- Porque voy muy agobiado con las asignaturas y no he tenido tiempo
- Porque los équidos no me interesan demasiado
- Porque no sabía que los profesores daban una corrección personalizada
- Porque no sabía que esta forma de repasar iba a venir muy bien para el examen

*Deja de rellenar este formulario.*

**Tras conocer cómo te ha ido en la asignatura, el tipo de examen realizado, la manera de preguntar y de evaluar: ¿te arrepientes de no haber participado en los SIMPAS?**

- No, en absoluto
- Un poco
- Bastante
- Sí, completamente
- Sobre la posibilidad de seguir realizando la actividad en años sucesivos, marca los comentarios siguientes con los que estés de acuerdo (se puede señalar más de un comentario)
- No, se invierte demasiado tiempo para nada
- No, ya somos mayorcitos para andar con caricaturas y dibujitos
- Sí, y estaría genial que sirviera para subir nota
- Sí, pero sólo si sirve para subir nota; si no sube nota es mejor que no se siga haciendo
- Sí, pero con fotos de casos reales en vez de con dibujitos
- Sí, se debería seguir tal y como se ha hecho este curso
- Sí, e incluso se deberían enviar más casos de otras partes de la asignatura
- Sí, pero no se deberían enviar tantos casos, con un par por parcial es más que suficiente
- Otro (especificar): \_\_\_\_\_

*PREGUNTAS PARA LOS ALUMNOS QUE SÍ HAN RESPONDIDO, PERO NO HAN ENVIADO SUS RESPUESTAS AL PROFESOR*  
Tras contestar a las tres preguntas de esta sección habrás terminado la encuesta. GRACIAS POR PARTICIPAR

**Selecciona los motivos que mejor se ajustan a las razones por las que no has enviado tus respuestas al profesor (se pueden marcar una o varias casillas)**

- No me había enterado de que había que enviarlas
- Porque no sirve para subir nota
- Porque me parece algo muy infantil y poco serio
- Porque creo que no ayuda en mi aprendizaje
- Porque voy muy agobiado con las asignaturas y no he tenido tiempo
- Porque los équidos no me interesan demasiado
- Porque no sabía que los profesores daban una corrección personalizada
- Porque no sabía que los posibles comentarios me respondieran iban a venir muy bien para el examen
- Porque me daba corte no haberlo respondido bien

**Tras conocer cómo te ha ido en la asignatura, el tipo de examen realizado, la manera de preguntar y de evaluar: ¿te arrepientes de no haber enviado tus respuestas de los SIMPAS?**

- No, en absoluto
- Un poco
- Bastante
- Sí, completamente

**Sobre la posibilidad de seguir realizando la actividad en años sucesivos, marca los comentarios siguientes con los que estés de acuerdo (se puede señalar más de un comentario)**

- No, se invierte demasiado tiempo para nada
- No, ya somos mayorcitos para andar con caricaturas y dibujitos
- Sí, y estaría genial que sirviera para subir nota
- Sí, pero sólo si sirve para subir nota; si no sube nota es mejor que no se siga haciendo
- Sí, pero con fotos de casos reales en vez de con dibujitos
- Sí, se debería seguir tal y como se ha hecho este curso
- Sí, e incluso se deberían enviar más casos de otras partes de la asignatura
- Sí, pero no se deberían enviar tantos casos, con un par por parcial es más que suficiente
- Otro (especificar): \_\_\_\_\_

*Deja de rellenar este formulario.*



*PREGUNTAS PARA LOS ALUMNOS QUE SÍ HAN RESPONDIDO Y SÍ QUE HAN ENVIADO SUS RESPUESTAS AL PROFESOR*  
Tras contestar a las preguntas de esta sección habrás terminado la encuesta. GRACIAS POR PARTICIPAR

**¿Crees que las caricaturas de SIMPA ayudan a memorizar mejor las distintas enfermedades de los équidos?**

- Sí, ayudan mucho porque están muy bien representadas las principales características de la enfermedad
- Sí, pero sería mucho mejor en vez de dibujitos SÓLO fotos de casos reales
- Ayudan algo, pero los dibujos en la mayoría de las ocasiones no se sabe lo que representan
- Ayudan poco
- No ayudan nada

**Sobre el uso de las caricaturas, marca el comentario que mejor se ajusta a tu opinión sobre ellas**

- Los dibujitos son muy simpáticos y ayudan a hacer más divertido el estudio de la asignatura
- Me parece un enfoque muy infantil, ya somos mayorcitos para andar con dibujitos
- Me hubiera motivado mucho más fotos de casos reales que dibujitos
- Otro (especificar): \_\_\_\_\_

**Sobre la valoración de esta actividad, marca el comentario que mejor se ajusta a tu opinión sobre ella**

- Los envíos de SIMPA pueden servir para repasar y llevar la asignatura al día, aunque yo no los hubiera necesitado para eso porque estudio así todas las asignaturas, llevándolas al día
- Los envíos de SIMPA me han ayudado a repasar y a llevar la asignatura al día
- Los envíos de SIMPA pueden servir para repasar y llevar la asignatura al día, aunque yo los he dejado para el final, cuando he estudiado para el examen
- Otro (especificar): \_\_\_\_\_

**Sobre la valoración de esta actividad, marca los comentarios que mejor se ajustan a tu opinión sobre ella (puedes marcar más de un comentario)**

- He contestado porque imaginaba que me he iba a ayudar a aprender, aunque sabía perfectamente que no valía para subir nota
- He contestado porque imaginaba que alguno de los SIMPAs iba a caer en el examen
- He contestado porque imaginaba que de alguna manera se contaría para la nota final
- Otro (especificar): \_\_\_\_\_

**Sobre las respuestas que te han enviado los profesores, marca los comentarios que mejor se ajustan a tu opinión (puedes marcar más de un comentario)**

- En general me han ayudado mucho, han identificado muy bien mis fallos y me han ayudado a corregirlos
- En general han sido demasiado escuetos y no me han ayudado mucho
- En general han sido demasiado largos y bastante tenemos que estudiar como para tener que leer semejante rollo
- Otro (especificar): \_\_\_\_\_

**Tras conocer cómo te ha ido en la asignatura, el tipo de examen realizado, la manera de preguntar y de evaluar:**

- He contestado a pocos SIMPAs, pero no me arrepiento, porque no ayudan mucho
- He contestado a pocos SIMPAs, y me arrepiento, porque me habría ayudado mucho contestar a más
- He contestado a bastantes SIMPAs, y me arrepiento, porque no me ha ayudado mucho
- He contestado a bastantes SIMPAs, pero no me arrepiento, porque me ha ayudado mucho

**Valora de uno a 10 la actividad SIMPA, de una manera global**

- 1 Muy poco conveniente y nada útil para el aprendizaje de esta asignatura
- 10 Totalmente conveniente y muy útil para el aprendizaje de esta asignatura

Continúa...

**Sobre la posibilidad de seguir realizando la actividad en años sucesivos, marca los comentarios siguientes con los que estés de acuerdo (se puede señalar más de un comentario)**

- No, se invierte demasiado tiempo para nada
- No, ya somos mayorcitos para andar con caricaturas y dibujitos
- Sí, y estaría genial que sirviera para subir nota
- Sí, pero sólo si sirve para subir nota; si no sube nota es mejor que no se siga haciendo
- Sí, pero con fotos de casos reales en vez de con dibujitos
- Sí, se debería seguir tal y como se ha hecho este curso
- Sí, e incluso se deberían enviar más casos de otras partes de la asignatura
- Sí, pero no se deberían enviar tantos casos, con un par por parcial es más que suficiente
- Otro (especificar): \_\_\_\_\_

Un total de 64 de los 191 (34%) estudiantes matriculados enviaron respuestas. Se recibió una media de 23 respuestas por caso. Durante el primer parcial del curso siguiente (16-17), esta media casi se ha triplicado (65 respuestas/caso).

En la encuesta voluntaria se recibieron 39 respuestas. Un 69% eran de estudiantes que sí habían contestado y enviado al profesor los casos SIMPA, un 15,4% los contestó pero no los envió al profesor y otro 15,4% no participó.

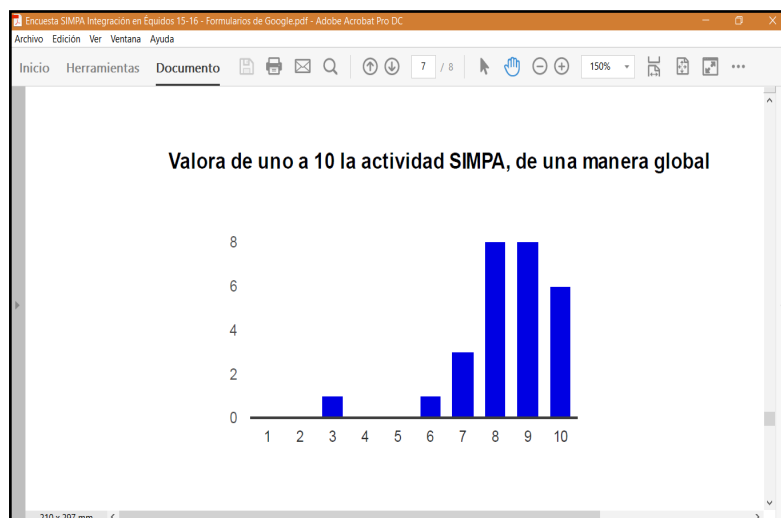
La mayoría (66,7%) de los estudiantes no participantes identificaron como uno de los motivos para no hacerlo que consideran que van muy agobiados con las asignaturas y no han tenido tiempo y un 1/3 también señaló que no sabía que esta forma de repasar le iba a venir muy bien para el examen. El 83,33% de ellos se arrepiente de no haber participado.

Todos los alumnos que contestaron los casos pero no enviaron las respuestas al profesor señalaron como uno de los motivos para no hacerlo la falta de tiempo, pero el 80% de ellos también señalaron que no lo enviaron porque no sabían que los profesores daban una corrección personalizada o porque no sabían que los posibles comentarios que responden los profesores les iban a venir muy bien para el examen. El 100% de ellos se arrepiente de no haber enviado las respuestas.

La mayoría de los alumnos encuestados que contestaron y enviaron sus respuestas consideraron que:

- las caricaturas ayudan mucho en el aprendizaje porque están muy bien representadas las principales características de la enfermedad (77,8%)
- los dibujitos son muy simpáticos y ayudan a hacer más divertido el estudio de la asignatura (55,6%)
- los envíos de SIMPA les han ayudado a repasar y a llevar la asignatura al día (59,3%)
- han contestado porque imaginaban que les iba a ayudar a aprender, aunque sabían perfectamente que no valía para subir nota (88%)
- en general las respuestas de los profesores les han ayudado mucho, han identificado muy bien sus fallos y les han ayudado a corregirlos (84%)
- o bien habían contestado a pocos SIMPAs, y se arrepienten porque les habría ayudado mucho contestar a más, o bien han contestado a bastantes SIMPAs, pero no se arrepienten, porque les ha ayudado mucho (84%)

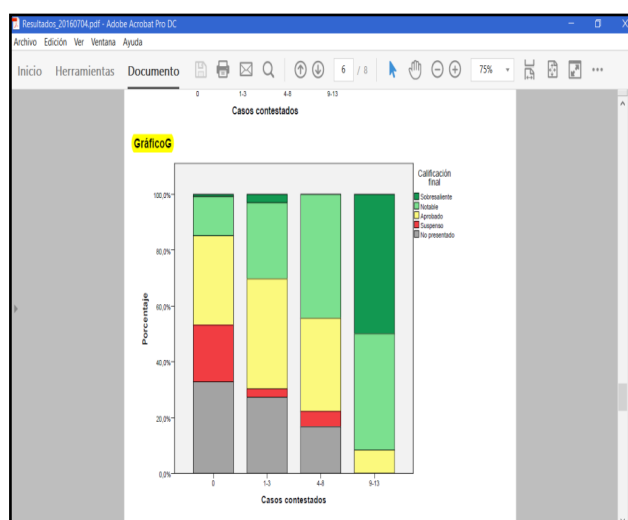
Entre estos alumnos participantes el grado de satisfacción global con la actividad fue muy elevado, con un valor promedio de  $8,37 \pm 1,52$  (desviación estándar), mediana de 9 y rango de 3 a 10 (Ilustración 2).



**Ilustración 2:** Valoración global de la actividad de 1 a 10 (eje abscisas). El eje de ordenadas indica el nº de alumnos que han seleccionado cada calificación

En cuanto a las preguntas relacionadas sobre si se debería continuar realizando esta actividad, entre los alumnos no participantes, la opción más señalada (83,3%) fue que sí, que se debería continuar, pero que sería deseable que computase en la calificación final. Entre el grupo de los alumnos que contestaron pero que no enviaron su respuesta la opción lo más elegida (83,3%) fue que sí se debería continuar, e incluso se deberían enviar más casos de otras partes de la asignatura. Entre los alumnos que sí enviaron sus respuestas las opciones más contestadas (todas ellas fueron marcadas por un 48,1% de los participantes) fueron las dos señaladas para los grupos anteriores y, con el mismo número de respuestas, que se debería seguir sin incluir ningún cambio. Es importante destacar que aunque bastantes alumnos consideraron que sería interesante combinar las caricaturas con imágenes reales, ninguno de los alumnos consideró que el empleo de estos dibujitos fuera un enfoque muy infantil.

Pese a que puede haber un sesgo en los alumnos participantes y que precisamente sean los alumnos más aplicados los que más participan en la actividad, tal y como puede verse en la ilustración 3, se observó una correlación significativa entre el número de respuestas enviadas y la calificación final en la asignatura.



**Ilustración 3:** Distribución de las calificaciones finales de la asignatura de Integración en Équidos (4º del Grado en Veterinaria de la Universidad de Zaragoza) de los alumnos en función de la cantidad de casos SIMPAs contestados durante el curso 15-16

## CONCLUSIONES

Los principales objetivos de esta actividad académica han sido adecuadamente alcanzados entre los alumnos participantes. Los alumnos muestran un alto nivel de satisfacción con la actividad y con la influencia que la misma ha tenido en su aprendizaje. Los resultados académicos de los estudiantes participantes se correlacionan positivamente con el grado de participación en la actividad.

Los resultados obtenidos han propiciado que la actividad sea mantenida en cursos sucesivos en esta asignatura, e incluso la actividad podría ampliarse a otras asignaturas del Grado en Veterinaria con un fuerte peso de la patología equina, como el bloque de caballos de las asignaturas de Diagnóstico por Imagen (3º curso) y el Practicum (5º del Grado en Veterinaria). La posible aplicación en otras especies o materias del campo de las Ciencias de la Salud, requeriría el desarrollo de este tipo de materiales gráficos adaptados a otras especies animales o al ser humano.

En el curso siguiente se han introducido algunas de las sugerencias de los alumnos (combinando caricaturas con imágenes reales, extendiéndolo a todos los bloques temáticos de la asignatura...) y se está valorando si sería necesario que la participación en esta actividad computase de alguna forma en la nota final, ya que, además de que muchos alumnos así lo han sugerido, muchos de ellos han reconocido que no han participado más precisamente por esa falta de repercusión directa en la calificación y que se han arrepentido de no participar más activamente, ya que ellos mismos han comprobado que, aunque no haya un reflejo directo en la nota, las ventajas indirectas (mejorando su proceso de aprendizaje) son evidentes.

En definitiva, los resultados obtenidos permiten concluir que esta actividad favorece el aprendizaje visual de la patología equina mejorando su aprendizaje, se aumenta la motivación por la asignatura, se fomenta el estudio continuo y se mejora la evaluación formativa y el *feedback* a los alumnos.

## REFERENCIAS

Ishihara, A. (2013). Horse disease information and horse veterinary medicine database [馬の病気情報と、馬獣医学のデータベース]. Retrieved from <http://rowdypony.blog.fc2.com/>

## I.7 Matemáticas humanas e inclusivas. Integrando la historia de las matemáticas en la formación de maestros

### *Inclusive and human mathematics. Integrating history of mathematics in teacher training*

Gil Clemente, E.

*Departamento de Matemáticas. Universidad de Zaragoza.*

#### **Resumen**

Enseñar matemáticas con una pedagogía adecuada es un reto al que se enfrentan muchos estudiantes de los grados de educación, que acceden a ellos con una endeble base de conocimientos matemáticos y que se tendrán que enfrentar al final de su formación, en las aulas de Primaria a los problemas derivados de la convivencia de alumnos con distintas capacidades iniciales y diferente grado de motivación ante la materia. La experiencia pretende dar respuesta a esta necesidad de formación teórica y práctica de estos estudiantes, ofreciéndoles la oportunidad de entrar en contacto con la historia y con la forma en que el ser humano ha afrontado los retos de creciente comprensión del mundo, elaborando conceptos matemáticos abstractos como son número y la forma haciéndoles así caer en la cuenta de la honda raíz humana de estos conceptos. Entender las matemáticas desde este punto de vista ayuda a los futuros maestros a elaborar unidades didácticas en las que todos los alumnos puedan aprender, independientemente de sus condiciones. La experiencia finaliza con la elaboración de algunas de estas unidades y su puesta en práctica con un grupo de niños con trisomía 21. Los materiales elaborados pueden ser de utilidad para la comunidad educativa.

#### **Palabras clave**

Educación integradora, historia de las ciencias, geometría, aritmética, formación de docentes de primaria.

#### **Abstract**

Teaching mathematics with an appropriate pedagogy is a challenge faced by many students of the Education degrees who access to them with a weak base of mathematical knowledge. After their training they will have to face, besides, problems derived from the coexistence of children with different initial abilities and different degree of motivation to the subject. The experience seeks to respond to this need for theoretical and practical training of these students. We have offered them the opportunity to get in touch with history and how the human being has faced the challenges derived from the understanding of the world by elaborating abstract mathematical concepts such as number and form. In this way we have made them realize that these concepts have a deep human root of. Understanding mathematics from this point of view helps future teachers to develop didactic units in which all students can learn, regardless of their conditions. The experience ended with the development of some of these units and their implementation with a group of children with trisomy 21. The materials developed can be useful for the educational community

#### **Keywords**

School integration, history of science, geometry, arithmetic, primary teacher education.

#### **INTRODUCCIÓN**

El aprendizaje de las matemáticas en la educación primaria es percibido socialmente como un problema (Hughes, 1986), no solo en España, sino en otros países del ámbito europeo. En nuestro país, a todos los niños que tienen dificultades con esta materia a lo largo de los cursos de primaria, se suman los malos resultados que los alumnos obtienen en estudios internacionales como TIMSS, que estudia entre otros a alumnos de 4º de primaria (solo seis países quedaron por debajo de España en promedio global en el último estudio de 2015). Todo esto alimenta un ambiente general de falta de confianza en las posibilidades reales de los niños de aprender matemáticas.

Esta situación invita de forma inmediata a volver la vista sobre los maestros, que son los responsables directos de la educación matemática de estos niños. La práctica diaria nos muestra que estos maestros no afrontan la enseñanza de las matemáticas con la misma confianza y creatividad con la que afrontan por ejemplo todo lo relacionado con la lectura y la escritura. Los sentimientos de disgusto y miedo de estos maestros ante las matemáticas son frecuentes. La

presión de una sociedad que desea que sus estudiantes tengan buenos resultados en matemáticas como símbolo de excelencia, no ayuda a aumentar la autoconfianza de estos docentes.

Si pensamos en la formación que estos maestros han recibido antes de afrontar la situación en una aula, nos encontramos con estudiantes que acceden a los grados de educación con una formación previa diversa. Es común que muchos de ellos accedan a estos estudios tras un bachiller de humanidades en el que no han estudiado matemáticas -normalmente por falta de gusto hacia ellas- por lo que su formación se reduce a la que recibieron en la enseñanza secundaria obligatoria. Otros han cursado previamente un bachillerato de ciencias sociales y una minoría un bachillerato de ciencias. La visión que muchos de ellos tienen de las matemáticas cuando acceden a los grados de educación es de una materia centrada en el cálculo y en el aprendizaje de procedimientos rutinarios y mecánicos.

Ante esta situación, ¿cómo se plantean los profesores de los grados de educación la formación de estos estudiantes para que puedan afrontar en su futura práctica profesional, la educación matemática de los niños de educación infantil y primaria? Una clara tentación es renunciar a enseñarles más contenidos matemáticos pensando que les va a resultar difícil entenderlos o qué realmente no los van a necesitar y ofrecerles, únicamente cursos de didáctica de las matemáticas, confiando en que estas ideas de educación matemática combinadas con las matemáticas que aprendieron en la escuela secundaria y la formación en psicología y pedagogía que reciben en otras asignaturas sean suficientes para afrontar su tarea futura (millán gasca, gil clemente, 2016).

Miguel de guzmán, con motivo de la celebración del año mundial de las matemáticas (2000) ya alertaba sobre las consecuencias de esta opción para el futuro de la educación matemática. Si privamos a los futuros maestros de una experiencia gozosa de las matemáticas, que incluya saber apreciarlas en su dimensión de juego, placer estético y también utilidad en la vida práctica, estaremos contribuyendo a que en futuro transmitan los sentimientos de miedo y disgusto hacia las matemáticas que ellos tienen y contribuyendo a perpetuar una situación indeseada (guzmán, 2000)

Si todo esto ocurre con los niños mal llamados “normalizados”, cuando nos enfrentamos a la educación matemática de los niños con algún tipo de discapacidad intelectual y de la formación específica de los maestros para afrontar esta tarea, la situación empeora: la falta de confianza en los niños se acentúa y la inseguridad de los maestros ante las lecciones de matemáticas que tienen que impartir se acrecienta.

Durante los cursos 2010-2011 y 2011-2012 (millán gasca, gil clemente, 2016), se desarrollaron algunas experiencias en formación de profesores en la universidad roma tre que han servido de inspiración para la puesta en marcha de esta experiencia de innovación docente. A partir de una narración de experiencias personales vividas por maestros en formación en relación con el estudio de las matemáticas, se desarrollaron una serie de sesiones en las que la formación en historia y fundamentos de matemáticas contribuyeron a aumentar la confianza y creatividad de los maestros participantes.

Nuestro equipo ha trabajado de una forma similar con maestros de educación especial y pedagogía terapéutica, que se iban a ocupar de la educación matemática de niños con discapacidad intelectual, en particular trisomía 21. Los resultados positivos obtenidos con esta propuesta, pueden animar a la puesta en práctica de experiencias similares de formación en otros contextos.

## CONTEXTO

La pertinencia y oportunidad de esta experiencia queda justificada por la necesidad de formación que tienen los maestros graduados en el Grado de Educación Primaria, los antiguos diplomados en Magisterio Educación Especial y los graduados en Pedagogía Terapéutica. Estos maestros se verán en la obligación de ocuparse de la educación matemática de los niños con discapacidad intelectual que están integrados en las aulas. Los grados de Educación, con apenas una asignatura llamada Dificultades de aprendizaje de las matemáticas, no dan una respuesta adecuada a esta necesidad formativa

Por ello, la experiencia que se ha llevado a cabo ha tenido varias finalidades. La fundamental y prioritaria era abordar la formación específica de los maestros implicados, incluyendo contenidos históricos y fundamentos de las matemáticas, para ofrecerles una base matemática más sólida. Derivada de ella, diseñar y poner en práctica una metodología activa e inclusiva para mejorar la enseñanza de las matemáticas en edades infantiles, de manera que el mayor número de niños posible, también los que tienen discapacidades intelectuales puedan acceder a su comprensión..

Nos propusimos también de forma complementaria, utilizar recursos visuales y TIC en las unidades didácticas diseñadas, por el elemento motivador y la potencia que tienen estos recursos como desencadenantes del aprendizaje.

Finalmente, queríamos también contribuir a la difusión entre el mayor número de profesionales posible de las unidades didácticas que se hubieran mostrado más eficaces, tras la puesta en práctica experimental.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

La metodología se concibió como la puesta en marcha de un seminario de formación y de investigación activa por parte de todos sus participantes. Para ello se creó un equipo de trabajo con los graduados antes citados, que elaboró unidades didácticas, que se aplicaron experimentalmente en colaboración con niños de la fundación lacus- inmersa en el ámbito de la discapacidad intelectual- entre 3 y 8 años de edad. La elaboración de cada una de las sesiones fue precedida de una sesión de formación interna, realizada a través de charlas de miembros del equipo de investigación, lecturas y puestas en común.

El equipo de trabajo estuvo formado por dos grupos diferenciados. Por una parte el llamado equipo de investigación o de expertos, coordinado por la autora de esta comunicación, y compuesto por seis profesores del departamento de matemáticas y de psicología y sociología de la universidad de zaragoza. Por la otra, el llamado equipo de trabajo formado por cinco graduados entre 21 y 28 años de edad con estudios relacionados con la educación (pedagogía terapéutica, audición y lenguaje, educación especial). El porcentaje de créditos relacionados con las matemáticas que estos graduados habían cursado estaba alrededor del 2.5% Del plan de estudios total. Para formar este equipo de trabajo se difundió la idea a través de la facultad de educación, en asociaciones relacionadas con la discapacidad intelectual y entre el profesorado de apoyo de algunos centros con los que teníamos especial relación.

Comenzamos por detectar la formación que realmente tenían los maestros que se ofrecieron a formar parte del grupo. Para ello, uno de los miembros del equipo investigador, especialista en técnicas de investigación cualitativa, dirigió un grupo de discusión con ellos. En este grupo de discusión quedó patente, que salvo una de las personas, todas tenían recuerdos positivos de sus matemáticas escolares y quizá estos buenos recuerdos fueron determinantes para incorporarse a la experiencia de forma voluntaria. Sin embargo, todas asumieron que las matemáticas que habían estudiado eran mecánicas, con un predominio de las tareas aritméticas y los cálculos algebraicos. Todas apuntaron una falta de relación entre las matemáticas que habían estudiado y la experiencia real. Ante la pregunta de cuál había sido la contribución de las matemáticas a su formación, ninguna de ellas mencionó el desarrollo del pensamiento. Tenían una buena formación general, sin embargo para atender de forma global a niños con discapacidad intelectual.

Esta falta de formación específica en contenidos matemáticos y en cómo transmitirlos a niños con discapacidad intelectual, nos condujo a la impartición de un curso de formación similar a los que se habían impartido en la experiencia italiana nombrada anteriormente diseñado por miembros el equipo investigador. El curso constó de dos sesiones de formación de dos horas, previas a la experiencia práctica con los niños. En estas sesiones se acercó a los participantes a las matemáticas a través de una aproximación histórica.

La primera sesión se dedicó a la aritmética. Comenzamos conociendo el papel de las palabras para contar en distintas culturas, y la aparición de los números como registros simbólicos de estas palabras. Continuamos introduciendo el problema cognitivo del conteo desde un punto de vista psicológico (gelman y gallistel, 1978). A partir de allí, abordamos las teorías de la matemática estadounidense karen fuson (1988) y el papel central que ella concede al conteo en la construcción infantil del concepto de número. Para terminar abordamos el sistema axiomático de peano (1899) para los números naturales, resaltando como refleja en sus conceptos primitivos-uno, número, sucesivo- la estrecha relación entre el número y el conteo. Esta coincidencia, de la historia, la epistemología y la reflexión sobre los fundamentos de las matemáticas se presentó a los participantes como fuente de seguridad para la elaboración de unidades didácticas sobre el número, basadas en el conteo.

La segunda sesión estuvo dedicada a la geometría. La reflexión inicial estuvo basada en la estrecha relación que une a la geometría con la realidad y en las explicaciones históricas y filosóficas sobre su origen. Continuamos introduciendo la idea de espacio representativo visual, motor, táctil (poincaré, 1902) y su papel en la construcción del espacio geométrico abstracto. A partir de esa reflexión introdujimos los conceptos y relaciones primitivas en la axiomática de hilbert (1899) -punto, recta, plano, pasar por, estar entre...- y dimos una visión acerca de cómo se puede construir toda la geometría a partir ellos.

Hicimos una valoración casi inmediata de estas sesiones con el equipo de trabajo y ésta fue muy positiva. Los miembros del equipo tomaron conciencia de que su formación en geometría era incluso más débil que en aritmética. A pesar de ello, y a partir de sus experiencias previas como maestros, tuvieron la intuición de la potencia que podía tener la geometría en la formación de los niños con discapacidad.

Tras la formación inicial del equipo se abordó la elaboración de las unidades didácticas. El proceso de elaboración y aplicación fue simultáneo. El equipo se reunía, diseñaba una unidad que se aplicaba a un grupo de niños, se evaluaba y a partir de esta evaluación se diseñaba la siguiente. Así se podían ir corrigiendo los problemas que fueran surgiendo, sin esperar al final de la implantación.

Las unidades didácticas eran innovadoras, tanto en cuanto a los contenidos -conceptos primitivos de aritmética y geometría -, como en cuanto a la metodología- mimesis, actividades que potenciaran el paso de la experiencia infantil



al pensamiento simbólico y abstracto-

Para elaborar las sesiones (cinco en total), el equipo contó con la dirección y apoyo de los miembros del equipo investigador, que orientaba principalmente los contenidos matemáticos que se debían trabajar. En cada reunión, se analizaban las actividades y se examinaba a fondo su contenido matemático. De esta manera esta fase de elaboración fue una suerte de formación continua del equipo de maestros, con la que se les ayudaba a entender el objetivo de cada actividad y a reflexionar acerca de la actitud que debían adoptar como maestros a lo largo de la sesión, para permitir que los conceptos matemáticos fueran aflorando en la mente de los niños.

Las unidades didácticas se fueron aplicando con un grupo de ocho niños de la fundación lacus-fundación con sede en zaragoza que se ocupa con niños con discapacidad intelectual- en los locales del centro joaquín roncal, que fueron cedidos gratuitamente.

Finalmente, se realizó una evaluación cualitativa, dirigida por el experto en el equipo investigador en técnicas de investigación social a través de dos grupos de discusión.

## RESULTADOS

Los resultados, evaluados de forma cualitativa, han sido en general satisfactorios. Se han conseguido en mayor o menor medida, sus dos objetivos fundamentales que eran la creación de un equipo de trabajo que elaborara materiales adecuados y atractivos para ellos bien fundamentados en matemáticas serias, para lo que se necesitaba una formación, y la mejora de la educación matemáticas de los niños de educación infantil con algún tipo de discapacidad.

El resultado más tangible ha sido la elaboración efectiva de cinco unidades didácticas activas e inclusivas y su aplicación efectiva en sesiones de dos horas.

**Unidad 1:** viajamos con los astronautas. Pequeña exploración de las concepciones ingenuas en número y forma de los niños participantes (millán gasca, 2016). Se trabajan contenidos geométricos como punto, línea recta, línea curva, distancia y reconocimiento de cuerpos sólidos básicos.

**Unidad 2:** jugamos con la magia. Trabajo con contenidos aritméticos: subitización, conteo, sumas sencillas, uso de números en distintos contextos, representación simbólica de números, ordinales. Introducción de relaciones geométricas: comparación de longitudes, distancias.

**Unidad 3:** en el país de las maravillas. Contenidos aritméticos: subitización, conteo, sumas sencillas, uso de números en distintos contextos, representación simbólica de números. Comparación visual de magnitudes. Relación entre los cuerpos geométricos y sus caras.

**Unidad 4:** resolvemos adivinanzas. Conteo, representación simbólica de números, grafía de las cifras. Relación "estar entre". Comparación de superficies. Lenguaje y matemáticas.

**Unidad 5:** nos vamos de vacaciones. Evaluación del aprendizaje de los niños.

Los recursos visuales útiles para la didáctica de las matemáticas de los niños con discapacidad que se han elaborado y utilizado a lo largo de las sesiones puede considerarse otro resultado tangible de la experiencia. Estos materiales han estado inspirados en la obra de autores como edouard séguin (1866) y maría montessori (1915), cuya obra hemos analizado con los participantes en el equipo, aproximándoles de otra manera al estudio histórico. Algunos de estos recursos han sido las varillas de séguin, las huellas planas en arena de figuras sólidas que proponía montessori, o el cubrimiento del espacio con cuerpos sólidos con significado para los niños, que séguin postulaba para una mejor comprensión del concepto de distancia.

Menos tangible es la mejora específica en la formación matemática del equipo de maestros voluntarios. Ésta, se ha constatado en la evolución positiva de sus observaciones sobre los niños a lo largo de la experiencia: su capacidad para detectar lo que estaban aprendiendo y el apoyo que necesitarían para aprender mejor ha ido incrementándose. Habíamos previsto la realización de unas jornadas con ponentes extranjeros expertos en matemática infantil y matemáticas para niños con discapacidad intelectual, que no se pudieron organizar por falta de presupuesto y que hubieran supuesto una mejora importante en los resultados obtenidos con la formación.

La colaboración que se ha establecido con la fundación lacus para la implantación de estas unidades didácticas, ha tenido un impacto positivo en los usuarios de los servicios de esta fundación. Este tipo de colaboración se podría ampliar en el futuro a miembros de otras asociaciones similares.

Por último, se pretendía colaborar en la formación en matemáticas de los niños con síndrome de down que participaron. Los resultados positivos incipientes de esta formación se han podido constatar en el grado de satisfacción que algunos maestros de referencia de los niños han expresado respecto a lo que sus alumnos habían aprendido.

Aunque en un principio se pretendía extender esta experiencia a entornos inclusivos, esto no ha sido posible por falta de medios materiales y temporales. Sin embargo la forma de trabajar con estos niños ha surgido de escuelas de entornos normalizados (colella, 2014; schiopetti, 2013) por lo que tenemos una alta esperanza en que se pueda



extender a aulas donde convivan alumnos con y sin discapacidad.

La difusión de las unidades didácticas que estaba prevista a través de un espacio web está en una fase muy incipiente, pues es una tarea que necesita de recursos humanos y que se irá completando y mejorando.

### CONCLUSIONES

Se han conseguido los dos objetivos fundamentales propuestos al principio, gracias al tiempo y la imaginación invertidos por el equipo. Concluimos por tanto que una formación en contenidos matemáticos, que incluyan contenidos históricos, ha sido una base sólida desde la que activar esta imaginación y ha favorecido el diseño creativo de actividades adecuadas a las necesidades especiales de los niños implicados pero congruentes conceptualmente con lo que se quería enseñar. De esta manera se ha aumentado también la autonomía y autoconfianza de los maestros participantes

El principal logro de este tipo de formación ha sido la forma en que los miembros del equipo han comenzado a colaborar activamente en el diseño de sus propias actividades. Todos ellos tenían inicialmente una gran imaginación y creatividad, pero carecían de la suficiente confianza en ellos mismos a consecuencia de su pobre educación matemática. El enfoque histórico y epistemológico al que se les ha introducido les ha ayudado a incrementar su seguridad en el hecho de que las actividades que ellos inventaban, tenían una base matemática sólida y que por tanto ayudarían realmente a los niños a aprender matemáticas.

Ha sido especialmente fructífero para el diseño de las actividades de tipo geométrico con niños con síndrome de down, el conocimiento de la axiomática de hilbert y la idea de espacio representativo de poincaré pues no ha permitido empezar a enseñar por los conceptos más simples y plantear las actividades en una triple dimensión: experiencial, simbólica y gráfica.

Podemos tener la tentación de pensar que para trabajar con niños con discapacidad intelectual, no es necesario conocer muy a fondo los conceptos matemáticos, sino que es más importante disponer de recursos metodológicos adaptados a sus características cognitivas. Sin embargo, uno de los aspectos más valorados por los profesores en la formación ha sido que la forma en que estaban aprendiendo los conceptos matemáticas -incardinados en la historia y en la cultura- les estaba ayudando a encontrar recursos para aproximárselos a los niños de forma significativa. La aproximación histórica y el estudio de los fundamentos de la aritmética y de la geometría fue de gran ayuda para entender las raíces y los orígenes de los conceptos. Unir esta formación al conocimiento profundo que ellos tenían de los niños, aumentó su confianza en las posibilidades reales de aprender de los niños lo que redundó positivamente en su formación.

Esta experiencia sirve de modelo para otros contextos similares, en los que niños con discapacidad convivan con niños sin ellas. Muestra de ello es el interés suscitado por la experiencia en algunos medios de comunicación así como la invitación a participar en dos sesiones con educadores y familias de asociaciones relacionadas con la discapacidad.

### REFERENCIAS

- Colella, i. (2014) *Un catalogo di attività matematica prima della scrittura*. Relazione finale di tirocinio in scienze della formazione primaria. Roma: università degli studi roma tre.
- Fuson, k. (1988) *Children's counting and concepts of number*. New york: springer-verlag
- Faragher, r. & Clarke, b. (Eds.) (2014) *Educating children with down syndrome*. Nueva york : routledge.
- Gelman, r. Y gallistel, c.R. (1978) *The child's understanding of number*. Cambridge ma: harvard university press.
- Gil clemente, elena (2016). *Didáctica de las matemáticas para niños con síndrome de down a partir de una vision integrada de la aritmética y de la geometría elementales*. Tesis doctoral sin publicar. Zaragoza: universidad de zaragoza
- Guzmán, miguel de (2000). *La educación matemática en riesgo* . Recuperado de <http://www.Mat.Ucm.Es/cate-dramdeguzman/drupal/migueldeguzman/legado/educacion> (último acceso 26.01. 2016)
- Hilbert, d. (1902) *The foundations of geometry*. (Traducción de townsend, e.J. Illinois: the open court publishing company)

Hughes martin (1986) *Children and Numbers*. Difficulties in learning mathematics. Oxford y new york: basil blackwell.

Millán gasca, a. (2016) *Numeri e forme*. Bologna: editorial zanichelli

Millán gasca, a., Gil clemente, e. (2016). Integrating history of mathematics with foundational contents in the education of prospective elementary teachers. En I. Radford, et al (ed), proceedings of the 2016 *Meeting of history and pedagogy of mathematics* (pp 427-440). Montpellier: irem de montpellier

Montessori, m. (1915) (1915) *El método de la pedagogía científica aplicado a la educación de la infancia*. ( Ed. De sanchidrián c.,2014 .Madrid:biblioteca nueva)

Peano, g. (1899) *Arithmetices principia nova methodo exposita*. Roma:regis bibliopolae.

Poincaré, h. (1902) *La science et l'hypothèse*.París: flammariion.

Schiopetti valentina (2013). *Le concezioni geometriche ingenue e la scuola dell'infanzia*. Relazione finale di tirocinio. Roma: università degli studi roma tre.

Séguin, e. (1866) *Idiocy: and its treatment by the physiological method*. New york: augustus m. Kelley.

Van manen, max (1990). *Researching lived experience*. Albany, ny: state university of new york press.

## I.8 Implementación de una experiencia de aprendizaje activo:

valoración del alumnado

### *An active learning experience:*

### *Students' implementation and assessment*

Acero-Ferrero, M.; Escolano-Pérez, E.

*Departamento de Psicología y Sociología, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.*

#### **Resumen**

Dentro de las prácticas docentes innovadoras en el Espacio Europeo de Educación Superior, el empleo del juego como herramienta educativa ha adquirido un papel relevante en los últimos años. Este trabajo presenta una experiencia docente en Educación Superior en la que los alumnos crearon e implementaron un juego de mesa cuya temática giraba en torno al desarrollo motor infantil. Tras finalizar la experiencia y con el objetivo de conocer la valoración que hacían los alumnos de ella, se solicitó que cumplimentaran un cuestionario construido ad hoc. Los resultados obtenidos permiten concluir que esta experiencia de aprendizaje activo ha sido muy satisfactoria para la gran mayoría de alumnos, que sugieren extrapolarla también a otros contenidos de la materia. Se resalta la utilidad del juego como estrategia facilitadora del aprendizaje de conocimientos específicos de la materia en ambientes dinámicos fortaleciendo competencias trasversales como la toma de decisiones y el trabajo en equipo.

#### **Palabras clave**

Metodologías activas, aprendizaje mediante juegos, valoración alumnado, Espacio Europeo de Educación Superior.

#### **Abstract**

Among the innovative teaching practices in the European Higher Education Area, the use of games as a teaching tool has gained prominence in recent years. This paper presents a teaching experience in Higher Education in which the students created and implemented a board game about child motor development. At the end of the game, the students were asked to fill out a questionnaire to find out what they thought of the experience. The results obtained showed that this active learning experience was highly satisfactory for the great majority of the students, who suggested that it should be extended to other contents of the subject. This exercise highlighted the usefulness of games as a strategy to facilitate learning of specific knowledge of the subject in dynamic environments and to reinforce transversal skills such as decision making and working in a team.

#### **Keywords**

Active methodologies, learning through games, student evaluation, European Higher Education Area.

#### **INTRODUCCIÓN**

La Universidad, como institución educativa, ha ido modificando su planteamiento pedagógico en base a los cambios sociales generados en los últimos años. Las Instituciones Europeas de Educación Superior están experimentando un proceso de transformación con el fin de crear un marco común que permita la movilidad generando una sociedad competitiva basada en el conocimiento. En la actualidad la fórmula educativa asentada en las clases magistrales en la que el alumno era un mero receptor, va quedando postergada dando paso a nuevas propuestas que sitúan al estudiante en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, que dirigen los estudios hacia las competencias, que impulsan el aprendizaje autónomo, la iniciativa y saber hacer del estudiante (Joint Quality Initiative, 2004). El profesor pasa a ser gestor del proceso de aprendizaje de los estudiantes, este deberá elegir entre las distintas técnicas de aprendizaje en función del tipo de competencias a desarrollar, las características del grupo y las posibilidades que ofrece la realidad donde se va a desarrollar la actividad (de Miguel, 2006).

Todos estos cambios suponen un cambio de modelo educativo que va, desde un paradigma basado casi por completo en la transmisión del conocimiento, a otro que se fundamenta en la flexibilidad del sistema para lograr una formación holística. En este contexto, las metodologías activas de enseñanza-aprendizaje pasan a ser claves en la enseñanza Superior (EES, 2010). Este tipo de metodologías son más formativas que informativas, producen aprendizajes

más profundos, significativos y duraderos, así como facilitan la transferencia a contextos más heterogéneos. El juego en este sentido, constituye una estrategia metodológica idónea pues ofrece un marco a los estudiantes donde aprender de manera interactiva y vivencial a afrontar situaciones novedosas, a expresar sus sentimientos respecto al aprendizaje y permite experimentar con nuevas ideas y procedimientos (Fernández-March, 2006)

El juego como actividad humana compleja ha sido estudiado desde numerosos puntos de vista. Huizinga (1938), primer autor que abordó el tema de forma sistemática, presentó el juego como un fenómeno cultural y resaltó su condición de actividad cuya función humana y social resulta tan importante como la reflexión y el trabajo. En este término, lo definió como una actividad libre dentro de unos límites temporales y espaciales concretos, con unas reglas obligatorias pero aceptadas de manera libre y que se desarrolla en el campo de lo irreal o ficticio, ya que se articula en base a una situación imaginaria. A esta definición incorporó dos sentimientos que acompañaban al juego: el de tensión y el de alegría. La importancia del juego como impulsor del desarrollo evolutivo integral infantil también ha sido ampliamente documentada (Groos, 1901; Piaget, 1977; Vigotsky, 1978). En el contexto educativo, tradicionalmente se acepta el valor del juego en los primeros niveles de enseñanza, aunque su introducción reporta muchas ventajas y no sólo para estos niveles (Bernabeu & Goldstein, 2009):

- Facilita la adquisición de conocimientos
- Dinamiza los procesos de enseñanza-aprendizaje manteniendo y aumentando el interés y la motivación
- Favorece la cohesión del grupo
- Fomenta el pensamiento creativo
- Aumenta en los alumnos los niveles de autonomía, responsabilidad
- Permite el desarrollo de habilidades sociales y competencias transversales (tolerancia, diálogo, toma de decisiones...).

En esta misma línea, Bandura, (1984) advierte los beneficios que tiene el juego para el aprendizaje, afirma que quienes juegan adquieren mejores estrategias de conocimiento, modos de resolver problemas, se benefician en sus habilidades espaciales y aumenta su precisión y capacidad de reacción; amplían la motivación en el aprendizaje como consecuencia implícita de su aplicación. A diferencia de la instrucción, el juego involucra el conjunto de la personalidad y potencia el aprendizaje significativo (Ausubel, Novak & Hanesian, 1983). En el juego como estrategia de aprendizaje activo, el docente pasa a un segundo plano, es decir, deja de ser el centro de la clase y se convierte en el guía, en el facilitador y dinamizador del proceso de enseñanza-aprendizaje fomentando el trabajo en pequeño grupo, cediendo su papel principal al alumno.

Así pues, el juego ofrece en el aula infinidad de oportunidades: puede servir para introducir temas nuevos, para evaluar conocimientos previos o aprendidos o como estrategia de integración y motivación. Pese a que no existe límite de edad para que se utilice el juego como recurso pedagógico, resulta llamativo sin embargo que, a medida que aumenta la edad de los estudiantes y el nivel de enseñanza que cursan, en las instituciones docentes decrece el uso de juegos didácticos, por lo que su aplicación va disminuyendo progresivamente a medida que aumenta el nivel de enseñanza. El juego como hemos visto, constituye un modo de dinamizar la clase y atraer la atención del alumno para el aprendizaje, por tanto, puede emplearse en todos los niveles de enseñanza y para todas las edades. Para asegurar su éxito, es clave adecuarla a la etapa de desarrollo del aprendiz, de modo que él pueda sentirse motivado por el reto que supone y en condiciones cognitivas de superarlo (Baretta, 2006).

Concretamente, en el ámbito universitario se ha demostrado que con el juego el rendimiento académico mejora y que resulta más eficaz que el aprendizaje tradicional (Hierro, Atienza & Pérez, 2014), además son muy útiles en el proceso de enseñanza aprendizaje y constituyen fuente de motivación e interés hacia el aprendizaje (Mondeja, Zumalacárregui, Martín & Ferrer, 2001).

## CONTEXTO

Tradicionalmente los juegos de aprendizaje tienen por objetivo entrenar a los estudiantes en la solución de un determinado problema, en el conocimiento de un determinado contenido o en la mejora de una o varias competencias personales. En nuestro caso particular, con el juego pretendimos introducir a los alumnos el tema del desarrollo motor perteneciente a la asignatura de Psicología del Desarrollo I. Participaron en la experiencia 52 alumnos del primer curso de Magisterio en Educación Infantil. Se escogió el tema del desarrollo psicomotor porque dentro de la asignatura es uno de los considerados más "áridos" por los estudiantes debido a que el componente memorístico que requiere no facilita su aplicabilidad práctica. Esto provoca que el alumnado tienda a no dotar de significado el tema y a mostrarse desmotivado ante él.

Otra de las intenciones colaterales que se perseguía mediante el juego era introducir a los estudiantes en una estrategia de estudio acorde al tipo de examen específico que se utiliza en la asignatura y lograr que se familiarizaran con estas pruebas (de tipo test con respuesta múltiple, pregunta de respuesta breve y pregunta de respuesta larga). Debido a que aún están en primer curso, muchos estudiantes no están entrenados para enfrentarse a este tipo de pruebas y muestran dificultades para obtener un buen rendimiento académico en ellas. Por esto, las profesoras decidieron que en el juego las preguntas adquirirían los tres formatos citados anteriormente.

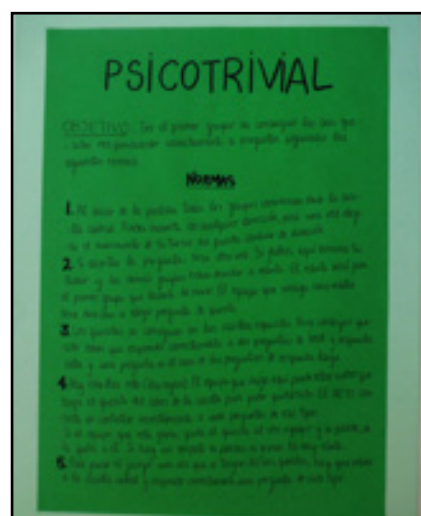
Por último, y coincidente con el objetivo de este trabajo, tras la implementación de la experiencia en el aula, se quiso conocer la valoración que tenían de ella los estudiantes.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Al comenzar el tema del desarrollo motor, las profesoras proporcionaron unas fuentes de información relativas al tema y solicitaron a los alumnos que se organizaran en grupos de no más de cinco personas para elaborar un esquema que integrara las ideas principales que habían extraído del material consultado. Se organizaron seis grupos por clase, cuatro de cuatro miembros cada uno y dos de cinco. Estos mismos grupos se mantuvieron estables a lo largo de todo el tiempo que se prolongó la experiencia, aunque durante el desarrollo del juego, se requirió la figura de un presentador y un grupo de los formados por cinco estudiantes pasó a componerse de cuatro.

Una vez finalizada la primera aproximación y síntesis de la información, en la siguiente sesión, las profesoras informaron a los estudiantes que la finalidad última de la actividad propuesta era la elaboración de un juego. Las únicas indicaciones que recibieron los alumnos fueron que tenían que recrear un juego inspirado en el trivial que versara sobre el desarrollo motor para posteriormente jugar toda la clase. Las preguntas tenían que responder a tres formatos: de tipo test, pregunta de respuesta breve y pregunta de respuesta larga. El alumnado, que denominó al juego "Psicotrivial", se responsabilizó de su organización, de la elaboración de materiales, del establecimiento de reglas y aseguró su óptimo desarrollo. Un grupo de alumnos se ofrecieron voluntarios para elaborar los materiales básicos del juego y encargarse de los aspectos organizativos que requería inicialmente la puesta en marcha de la experiencia.

Mientras los voluntarios establecían las normas y organizaban la confección de los materiales para el juego (Ilustración 1), cada grupo iba elaborando 15 preguntas de cada formato (Ilustración 2). Las preguntas se basaban en la información que los estudiantes habían recopilado en los esquemas elaborados con anterioridad y debían incluir la respuesta en su formulación. Dentro de cada grupo, se designó un representante que era el que proporcionaba la contestación a las preguntas que formulaban los equipos contrarios, aunque las respuestas eran previamente consensuadas con el resto de grupo. También se estableció la figura de un "presentador" que hacía la función de moderador del juego, que como se ha mencionado con anterioridad, fue un estudiante de uno de los grupos compuestos por cinco miembros. Finalmente, la distribución quedó configurada de la siguiente manera: cinco grupos de cuatro miembros, uno de cinco y un presentador por cada una de las dos clases.



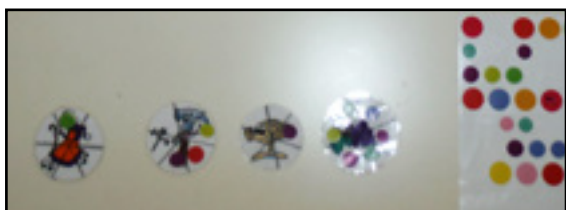


Ilustración 1. Materiales elaborados por los alumnos: tablero de juego, normas, fichas y dado



Ilustración 2. Modalidades de preguntas

Las profesoras no intervinieron en el juego salvo en momentos puntuales en los que se requería dirimir algún conflicto que el "presentador" no lograba resolver, cuando algún estudiante o grupo solicitaba ayuda para algún asunto concreto o cuando había dudas respecto al contenido de las preguntas y/o respuestas.

Como se puede apreciar, el juego se planteó desde su comienzo como una estrategia de aprendizaje inspirada en los principios constructivistas en la que los alumnos participaron en todas las fases de la experiencia (elaboración de materiales, formulación de las preguntas y búsqueda de las respuestas...) pues aprender haciendo constituye una de las bases sobre las que se asienta eficacia educativa de los juegos.

También se propuso que el juego tuviera carácter cooperativo, pues este tipo de juegos dispone de unas peculiaridades como señala Johnson y Johnson (1994), como son la interdependencia positiva, la interacción cara, el aprendizaje de habilidades sociales y la reflexión en grupo que lo hacen idóneo para desarrollar ciertas competencias transversales fundamentales.

El juego en sí se desarrolló durante tres sesiones con una duración aproximada de una hora cada una. En la última sesión al finalizar el juego, todos los alumnos de manera voluntaria completaron un cuestionario elaborado ad hoc por las profesoras para valorar el nivel de satisfacción de los estudiantes en torno a la realización de la actividad de aprendizaje activo planteada. El cuestionario, en su versión final, se compuso de 20 ítems que giraban en torno a tres cuestiones generales:

1. **Valoración global de la experiencia:** originalidad, diversión, nivel de satisfacción y de motivación.
2. **Valoración de las dificultades del trabajo en grupo:** relaciones intragrupales, dificultades en la resolución de problemas imprevistos, grado de consenso, grado de tensión (críticas) y organización interna del grupo.
3. **Utilidad práctica:** potencial de aprendizaje de la actividad, adquisición de distintas competencias transversales (trabajo en grupo, toma de decisiones, capacidad crítica) incardinación del tema en la asignatura, facilitación del aprendizaje de la materia, afrontamiento del examen, aplicabilidad de los conocimientos teóricos adquiridos.



Cada ítem debía ser contestado en una escala tipo Likert de 10 puntos en sentido creciente. El cuestionario también constaba de dos preguntas abiertas para que los alumnos indicaran ventajas e inconvenientes que habían percibido en la actividad. El coeficiente alfa de Cronbach del total del cuestionario arrojó un valor de 0.783, considerado como aceptable (George y Mallery, 2003).

### RESULTADOS

Una vez analizados los datos del cuestionario, los resultados muestran lo siguiente:

La mayoría de los alumnos (65%) valoran globalmente la experiencia con una puntuación de ocho sobre diez puntos, calificándola como una experiencia altamente motivante. Las puntuaciones en esta cuestión presentan una oscilación de 7 a 9 puntos sobre 10, lo que significa un alto grado de satisfacción general con la experiencia (Ilustración 3). La puntuación más alta en este apartado la alcanza el ítem de motivación ante la experiencia.

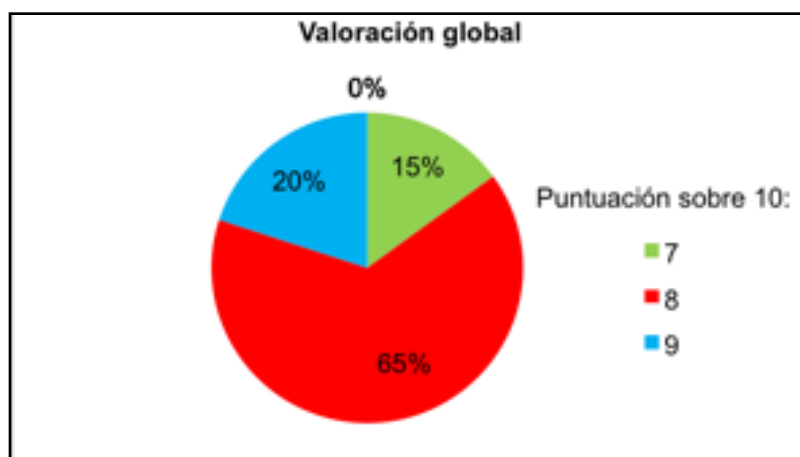


Ilustración 3. Resultados de la valoración global de la experiencia

En lo referente a las dificultades que ha presentado la organización del trabajo en grupo, los estudiantes sostienen en su mayoría (41%) que han sido importantes, pues en esta faceta otorgan una puntuación de 8 sobre 10. Otro porcentaje alto de estudiantes (38%) señala dificultades evidentes en las relaciones grupales puntuándolas con un 7 sobre 10 (Ilustración 4). En esta faceta, aunque hay más oscilación entre las puntuaciones que van desde un 6 a un 9 sobre 10, no hay puntuaciones bajas, lo que indica que todos los estudiantes refieren la existencia de dificultades en el grupo en algún momento concreto durante la experiencia. Específicamente, señalan que las máximas dificultades han residido en los momentos de solucionar problemas imprevistos y en los que había que llegar a acuerdos intergrupales.



Ilustración 4. Resultados de la valoración de la organización y del trabajo en grupo

La mayoría de los estudiantes (57%) valoran con un 8 sobre 10 puntos la utilidad que esta experiencia les reporta

personalmente. El resto de puntuaciones fluctúan de 6 a 9 puntos sobre 10 en proporciones similares (Ilustración 5). En esta valoración tampoco existen puntuaciones bajas lo que demuestra que los alumnos perciben muy positivamente la utilidad de esta experiencia.



Ilustración 5. Resultados de la valoración de la utilidad de la experiencia para los alumnos.

En referencia a las dos preguntas de carácter abierto que se plantearon, las ventajas a las que los alumnos más aludieron con más frecuencia fueron las relacionadas con lo motivante que había resultado la experiencia para aprender la materia pues argumentaban que los contenidos se habían asimilado más fácilmente y también señalaban como ventaja el ambiente positivo que se había generado en el aula. Como inconveniente fundamental indicaban los escasos recursos informacionales proporcionados que daban lugar en algún caso a la repetición de preguntas. También los alumnos apuntaron como inconveniente la corta duración del juego, proponiendo extenderlo más en el tiempo y ampliarlo a otros temas de la asignatura.

## CONCLUSIONES

Tal como hemos señalado anteriormente, más de la mitad de los estudiantes valoran globalmente la experiencia de aprendizaje de manera muy satisfactoria indicando que ha resultado altamente motivante. Estos resultados coinciden con otros estudios que atribuyen como ventaja principal de los juegos de aprendizaje el aumento de la motivación de los estudiantes puesto que son ellos mismos los partícipes de la actividad (Malone, 1981; Malone & Lepper, 1987).

En lo referente al trabajo en grupo, todos los alumnos revelan la existencia de algún tipo de problema durante la experiencia. La mayoría de los alumnos estiman que la máxima dificultad ha residido en solucionar los imprevistos que han ido surgiendo durante el desarrollo del juego y también en los momentos en los que había que llegar a acuerdos intergrupales como pactar reglas y organizar los equipos de juego. También opinan que lo menos dificultad ha entrañado han sido la elaboración de materiales y el nombramiento de cargos dentro de cada equipo. Parece, por tanto, que los mayores obstáculos se han presentado en los momentos de trabajo intergrupal y que la coordinación dentro del pequeño grupo ha sido menos dificultosa.

Al evaluar la utilidad de la experiencia, más de la mitad de los estudiantes advierten que la actividad sobre todo les ha facilitado el aprendizaje de la materia y ha favorecido la adquisición de competencias transversales.

Por último, comentan como ventajas fundamentales que les ha proporcionado la experiencia el clima positivo que se ha generado en el aula y recalcan de nuevo la facilidad con la que han aprendido los contenidos de la materia. Por otro lado, comentan que una de las desventajas fundamentales ha sido que, al contar con una información limitada, en muchos casos se ha producido la repetición de preguntas y estas han tenido que darse por nulas. En muchos casos los alumnos han percibido la experiencia corta en el tiempo, lo que también aluden como inconveniente y sugirieren repetirla en otros temas de la asignatura.

De todo ello se deduce que el juego ha cumplido satisfactoriamente las expectativas para las que fue diseñado. Si la percepción de los estudiantes resulta un indicador ajustado de la realidad, el éxito del proyecto es evidente. Pese a ello, quedan aspectos por mejorar como evitar que se repitan preguntas en el juego. Esto se podría resolver asignando a cada grupo unos apartados concretos el tema. Tal y como sugieren los estudiantes, la experiencia se podría extrapolar a otros temas de la asignatura y contrastar si los estudiantes se han beneficiado de las estrategias



de afrontamiento ofrecidas en la elaboración de las tres tipologías de preguntas. Se podría contrastar el rendimiento obtenido en la asignatura en años anteriores y en el presente, en el que estas estrategias se han explicitado, verificando así si existe o no mejora en las calificaciones.

Las conclusiones de este trabajo reafirman el corpus de conocimiento que existe sobre el tema que subraya los beneficios que tiene el juego sobre el aprendizaje, la motivación que produce y las capacidades personales que pone en funcionamiento (Bernabeu & Goldstein, 2009; Mondeja, Zumalacárregui, Martín & Ferrer, 2001). La versatilidad del juego y su adaptabilidad a la docencia universitaria lo convierte en una herramienta ideal en el proceso de enseñanza aprendizaje en la Educación Superior. Esto nos anima a seguir explorando las nuevas posibilidades que este campo aún nos puede ofrecer.

### REFERENCIAS

- Ausubel, P., Novak, J. & Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: Un punto de vista cognitivo*. México: Trillas.
- Bandura, A. (1984). *Teoría del aprendizaje social*. Madrid: Espasa - Calpe.
- Baretta, D. (2006). Lo lúdico en la enseñanza-aprendizaje del léxico: propuesta de juegos para las clases de ELE. *redELE revista electrónica de didáctica / español lengua extranjera*, 7. Recuperado de: [http://www.mepsyd.es/dctm/redele/Material-RedEle/Revista/2006\\_07/2006\\_redELE\\_7\\_02Baretta.pdf?documentId=0901e72b80df-93df](http://www.mepsyd.es/dctm/redele/Material-RedEle/Revista/2006_07/2006_redELE_7_02Baretta.pdf?documentId=0901e72b80df-93df)
- Bernabeu, N. & Goldstein, A. (2009). *Creatividad y aprendizaje: el juego como herramienta pedagógica*. Madrid: Narcea.
- De Miguel, M. (2006). Metodologías para optimizar el aprendizaje. Segundo objetivo del Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20 (3), 7191.
- Espacio Europeo de Educación Superior (2010). Recuperado de: <http://eees.universia.es/%20objetivos/>
- Fernández-March, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI*, 24, 35-56.
- George, D. y Mallery, P. (2003). *Spss for Windows step by step: A Simple Guide and reference. 11.0 Update* (4.ª ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Groos, K. (1901). *The play of man*. New York: Appleton and Company.
- Hierro, L. A., Atienza, P. & Pérez, J. L. (2014). Una experiencia de aprendizaje universitario mediante juegos de torneo en clase. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 12 (4), 415-436.
- Huizinga, J. (1972). *Homoludens*. Madrid: Alianza Editorial.
- Johnson, D.W. y Johnson, R.T. (1994). *Learning together and alone: cooperative, competitive and individualistic learning*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Malone, T. W. (1981). What makes computer games fun?. *Byte*, 6 (12), 258-277.
- Malone, T. W. & Lepper, M. R. (1987). Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. En Snow R. E. y Farr, M. J. (eds.), *Aptitude, learning, and instruction. Vol. 3: Conative and affective process analyses* (pp.223-253). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mondeja, D., Zumalacárregui, B., Martín Campos, M., Ferrer, C. (2001). Juegos didácticos: ¿útiles en la Educación Superior?. *Pedagogía Universitaria*, 6 (3), 65-76.
- Piaget, J. (1977). *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de cultura económica.

Vigotsky, L.S. (1988). Los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica Grijalbo.







## Parte II

### Evaluación del aprendizaje



## II. Evaluación del aprendizaje

*José Antonio Julián Clemente*

El miércoles, día 14 de septiembre de 2016, se desarrolló dentro de las X Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa, la Mesa II, dedicada a “Evaluación del Aprendizaje”, de 9:30 a 11:30 en el aula 0.09 de la Facultad de Educación. Tuve la satisfacción de coordinar esta mesa en sustitución de José Antonio Julián Clemente, al que asuntos personales impidieron realizar esta tarea. Sin duda, por sus conocimientos y experiencia, su presencia hubiera contribuido a un mejor desarrollo de la sesión.

Las dieciséis comunicaciones presentadas se agruparon en tres bloques, el primero compuesto por seis experiencias sobre la implicación de los estudiantes en el proceso de evaluación, el segundo por tres contribuciones sobre elaboración y uso compartido de instrumentos de evaluación y, por último, el tercero, reunía siete estudios y evaluación de experiencias. Todos los proyectos, excepto el último del tercer bloque se realizaron en titulaciones de la Universidad de Zaragoza.

En el primer bloque se presentó en primer lugar una experiencia llevada a cabo en dos asignaturas del grado de Química en las que los estudiantes realizaban un trabajo en grupo que fue objeto de autoevaluación, evaluación entre iguales y evaluación del profesor. A continuación, se expuso una experiencia que se realizó en una asignatura del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte en la que se exploró un medio alternativo al examen tradicional: el examen cooperativo. Con este medio pretendían que los estudiantes compartieran su aprendizaje y aumentara su implicación. El profesorado constató una mejora en la formación en competencias y la consolidación de los aprendizajes. En ambos casos, la aceptación de esta experiencia evaluativa por parte del estudiantado fue muy satisfactoria.

Una asignatura del primer curso del Grado en ADE en la Facultad de Empresa y Gestión Pública, constituye el contexto de la tercera experiencia. Se utilizó la plataforma Moodle para proporcionar a los estudiantes cuestionarios de autoevaluación de sus conocimientos y como soporte de un trabajo en grupo. Estos cuestionarios han resultado muy útiles para los estudiantes y el profesorado comprobó que estas herramientas facilitaron el proceso de evaluación de los aprendizajes.

Las dos experiencias siguientes se realizaron en el contexto de la formación inicial del profesorado, en un caso en el de Primaria y en el otro, en el de Secundaria, especialidad de Educación Física, en la Facultad de Educación. En ambos casos se proporcionaron a los estudiantes cuestionarios de autoevaluación y, en el caso del Grado de Magisterio de Educación Primaria, los cuestionarios también sirvieron para evaluar a los compañeros en la realización de un trabajo en equipo. Las experiencias resultaron satisfactorias tanto para el estudiantado como para el profesorado.

El último proyecto de este bloque, realizado en dos asignaturas del grado de Terapia Ocupacional, se centró también en los cuestionarios, pero esta vez fueron los estudiantes trabajando en grupo los encargados de elaborarlos. Se ha comprobado que han obtenido mejores calificaciones que en cursos anteriores en las dos asignaturas.

Las primeras contribuciones del segundo bloque se centraron en las presentaciones orales de los estudiantes. En el grado de Maestro en Educación Infantil, mención bilingüe, se grabaron las exposiciones de forma que su posterior visionado sirviera a los estudiantes para mejorar las destrezas orales y al profesorado para consensuar las calificaciones. La segunda contribución, que involucra a asignaturas de tres departamentos, da cuenta de la elaboración y validación de una rúbrica común para evaluar presentaciones orales en grupo y su repercusión positiva en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El último proyecto de este bloque se centra en la creación de materiales y recursos para la tutorización y la evaluación formativa y sumativa del Trabajo Fin de Grado en los grados de Magisterio de la Facultad de Educación. Se ha fomentado tanto el aprendizaje autorregulado entre los estudiantes, como el consenso y colaboración entre el profesorado.

El primer estudio del tercer bloque detectó que los estudiantes del grado de Administración y Dirección de Empresas de la Facultad de Economía y Empresa solicitaban la impartición de forma presencial de la asignatura de idioma extranjero (nivel B1). Además, señalaban más dificultades en la parte oral y auditiva.

El segundo estudio pretendió conocer la opinión del estudiantado sobre dos asignaturas impartidas en inglés en el grado de Magisterio en Educación Primaria. Ambas asignaturas fueron valoradas positivamente, los estudiantes han mejorado su competencia lingüística y su aprendizaje ha sido igual o mejor que si hubieran seguido las asignaturas en castellano.

La siguiente presentación también se realizó en el grado de Educación Primaria, en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de Huesca. El estudio se proponía conocer el modelo docente que seguían los estudiantes

de Magisterio al desempeñar el rol de maestros de ciencias. Los resultados indican que el modelo predominante fue el de transmisión de conocimientos.

El cuarto trabajo indagó en la influencia de la evaluación sobre los resultados de los estudiantes. Se analizaron los resultados obtenidos por el alumnado de los grados de Ingeniería impartidos en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, en una asignatura básica de primer curso durante los años 2010 a 2014. Los resultados obtenidos reflejan que el porcentaje de abandono y el de suspensos es considerablemente menor en los estudiantes que eligen evaluación continua que en aquellos que optan por la evaluación global.

A continuación se defendió un estudio en el que se pretendió ajustar una metodología para analizar el alineamiento entre los currículos y las pruebas de evaluación. Se eligieron para realizar el ajuste las pruebas de acceso a la universidad de la materia de Biología desde 2010 a 2013. El análisis mostró que el grado de cobertura de las pruebas es satisfactorio cuando se compara con los criterios de evaluación, pero no respecto a los objetivos de la materia. Concluyen los autores que la alineación curricular puede ser una herramienta útil en el análisis y diseño de distintas pruebas de evaluación.

El Máster Propio en Clínica de Pequeños Animales fue el escenario del siguiente estudio cuyo propósito fue valorar la eficacia de las prácticas quirúrgicas realizadas de manera intensiva para adquirir algunas competencias exigidas en cirugía. Del análisis de las respuestas a un cuestionario, se obtuvo que los estudiantes valoraron positivamente el adiestramiento quirúrgico conseguido en estas sesiones.

La última contribución fue defendida por una profesora de la Universidad Europea de Valencia cuyo equipo ha realizado una traducción y adaptación cultural de la Escala de Implicación en el Aula, testada inicialmente en estudiantes de secundaria de Taiwán. Las diferencias de idioma y cultura con los estudiantes universitarios españoles, han requerido de un proceso riguroso de traducción y adaptación cultural.

Tras la finalización de cada bloque, los participantes en la mesa reflexionaron sobre diversos asuntos como: los condicionantes de la autoevaluación y la evaluación entre iguales, los requisitos para la elaboración de materiales que fomenten el aprendizaje, o las dificultades que conlleva la impartición de materias en inglés.







## II.1 Consideraciones sobre la evaluación entre iguales en un curso de Grado de Química

### *Considerations on peer evaluation in a Chemistry Degree course*

Mir Marín, J.M.

*Departamento Química Analítica. Facultad de Ciencias. Universidad de Zaragoza.*

#### **Resumen**

La Evaluación activa, permite adquirir competencias y estrategias de aprendizaje extensibles a ámbitos laborales y profesionales. Tanto profesores como estudiantes suelen plantear reticencias a la hora de utilizar estrategias de evaluación participativas. El estudio se ha realizado sobre las asignaturas “Química Analítica I” “Métodos Analíticos de Respuesta Rápida”, del grado de Química, en la Facultad de Ciencias y se ha aplicado a la evaluación del trabajo grupal que los alumnos deben de realizar durante el curso.

#### **Palabras clave**

Evaluación entre iguales, evaluación orientada al aprendizaje, evaluación en la universidad.

#### **Abstract**

The Active Assessment allows students to acquire skills and learning strategies that can be extended to work and professional backgrounds. Both teachers and students tend to be reluctant to use participatory evaluation strategies. The study was carried out on the subjects “Analytical Chemistry I” and “Analytical Methods of Rapid Response”, of the Chemistry degree, in the Faculty of Sciences and Has applied to the evaluation of the group work that the students must do during the course.

#### **Keywords**

Peer assessment, learning-oriented assessment, assessment at university.

### **INTRODUCCIÓN**

Algunas de las competencias que debemos desarrollar en la Enseñanza universitaria son la capacidad de resolución creativa de problemas, la formulación de preguntas, la búsqueda de información relevante y su uso eficaz, así como la realización de juicios reflexivos, el desarrollo del pensamiento crítico o el fomento del aprendizaje autónomo<sup>1</sup>. La participación de los estudiantes universitarios en procesos de evaluación, mediante la autoevaluación y la evaluación entre iguales, facilitará la adquisición y desarrollo de estas competencias y promoverá una mayor actividad y autodirección del propio aprendizaje; elementos claves de lo que conocemos como aprendizaje autorregulado<sup>2</sup>. La evaluación entre iguales en la Enseñanza universitaria ha sido desarrollada y estudiada en diferentes países, contextos, materias y áreas de conocimiento y la conclusión parece evidente: la evaluación entre iguales se puede utilizar con éxito en cualquier disciplina, área y nivel.<sup>3</sup>

Lógicamente, para plantear y ejecutar con éxito en el aula experiencias de evaluación entre iguales, la metodología docente debe ser flexible y estar abierta a la colaboración y la participación de los estudiantes

### **CONTEXTO**

El estudio se ha realizado sobre las asignaturas “Química Analítica I” obligatoria de 2º curso (59 alumnos) y “Métodos Analíticos de Respuesta Rápida”, optativa de 4º curso (25 alumnos) del grado de Química, en la Facultad de Ciencias y se ha aplicado a la evaluación del trabajo grupal que los alumnos deben de realizar durante el curso.

### **DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO**

Para la realización del trabajo se siguieron las etapas mostradas en la figura:

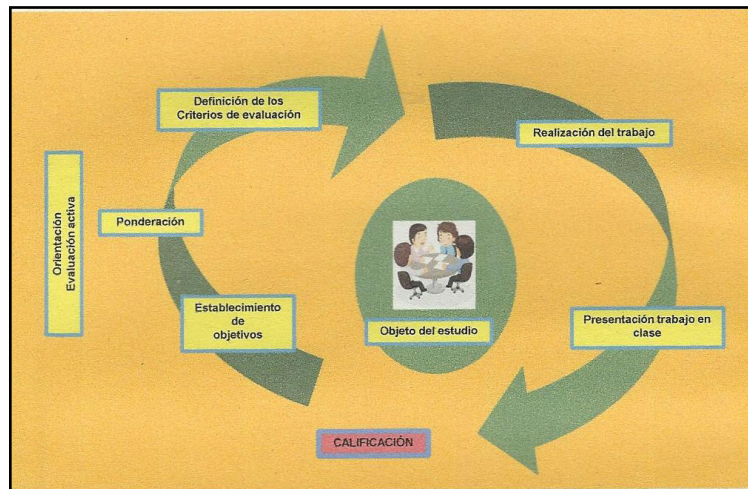


Figura 1. Esquema del trabajo

En primer lugar, se explicó al alumno el concepto general de «evaluación orientada al aprendizaje» con la intención de contextualizar desde una perspectiva teórica la evaluación entre iguales, nos centraremos en definir y caracterizar la evaluación entre iguales, comentar las dificultades y analizar los beneficios que aporta su práctica entre los estudiantes universitarios.

A continuación, se presentan algunas estrategias para hacer realidad este tipo de evaluación en el contexto universitario y se finaliza presentando las principales conclusiones y algunas implicaciones para la práctica universitaria. Por último, se estableció la Ponderación en la calificación final de cada una de las formas de evaluación.

### **Establecimiento de los objetivos a conseguir con la realización del trabajo y valoración de los mismos**

- Aplicar a un caso real, los contenidos teóricos del programa
- Inicio a la búsquedas bibliográficas
- Trabajar en grupo
- Conocimiento y utilización de TICs para la realización y presentación de un trabajo grupal científico
- Presentación en público de un trabajo científico

**Iniciación del alumno en el proceso de evaluación activa:** fase básica para que el trabajo tenga buenos resultados.

- Se procedió a la explicación de los conceptos de la evaluación activa, posibles formas evaluativas; y se estableció un cuadro encuesta a rellenar en Moodle con la valoración de los objetivos
  - Adecuación del trabajo a los objetivos propuestos 30%
  - Desarrollo material del trabajo 40%
  - Presentación en clase 30%
    - Contenido del trabajo
    - Forma de presentación
    - Medios utilizados

**Ponderación en la calificación final** de cada una de las formas de evaluación. Algunos autores proponen que sean consensuados con los alumnos. En nuestro caso la ponderación fue establecida desde el primer momento por el tutor.

Para pasar a continuación a la realización práctica, por parte del alumno, del trabajo grupal dirigido a calificar.

### **Realización material del trabajo**

El alumno realiza en grupo de 4 alumnos el trabajo grupal dirigido elegido entre las distintas propuestas del profesor en el que utiliza plataformas de trabajo en la nube, generalmente google drive. En cada grupo, está incluido el profesor que así sigue y dirige la realización del trabajo

## Presentación del trabajo en clase

Al terminar el trimestre, cada grupo de trabajo presenta el suyo en clase ante el resto de compañeros.

Tras la presentación del trabajo en clase, y la realización de preguntas por parte de los alumnos y del tutor, los alumnos contestan en la ficha que se muestra (Fig.2) con la que se cumplimenta la tabla Excel en Moodle y con los datos obtenidos, se procede a la calificación del trabajo

**CALIFICACIÓN ENTRE IGUALES**

Autoevaluación del grupo de trabajo

De mi trabajo: \_\_\_\_\_

Compañero 1: \_\_\_\_; Compañero 2: \_\_\_\_; Compañero 3: \_\_\_\_; Compañero 4: \_\_\_\_; Compañero 5: \_\_\_\_

Trabajos de otros grupos

Título del trabajo: \_\_\_\_\_

Preguntas realizadas: \_\_\_\_\_

¿Te han satisfecho las contestaciones? \_\_\_\_ ¿Qué has aprendido? \_\_\_\_\_

Calificación:

(Siguiendo los criterios de establecidos para la evaluación)

Presentación: \_\_\_\_ Contenido: \_\_\_\_

Comenta lo que quieras sobre los trabajos (si te ha llevado mucho tiempo, si hubieras querido que fueran de otra forma, o lo que creas conveniente): \_\_\_\_\_

Fecha y Firma \_\_\_\_\_

Figura 2. Ficha valoración

## Calificación

Teniendo en cuenta la ponderación establecida tras definir los criterios de evaluación con los alumnos, (10% de Autoevaluación; 20% evaluación entre iguales, 70 % evaluación del Tutor).

Los resultados obtenidos se muestran en la tabla I

2º curso (Obligatoria)				4º Curso (Optativa)			
Auto Evaluación	Eval. Entre Iguales	Eval. Tutor	Calif.	Auto Evaluación	Eval. Entre Iguales	Eval. Tutor	Calif.
8,8	8,4	8,1	<b>8,2</b>	8,1	8	7,9	<b>8,1</b>

Tabla I. Resultados obtenidos según el tipo de evaluación

En la que se pone de manifiesto la similitud de resultados obtenidos entre las diferentes formas de evaluar, no existiendo diferencias entre el tipo de alumnos, 2º curso obligatoria, 4º curso optativa

## CONCLUSIONES

La participación en el estudio, en principio obligatoria, resultó ser del 96%

Hemos podido analizar que la evaluación entre iguales favorece la adquisición de competencias y estrategias de aprendizaje extensibles a ámbitos laborales y profesionales, como son: la autorregulación de los aprendizajes, el desarrollo del pensamiento crítico, diversas estrategias para la resolución de problemas, la capacidad de negociación y discusión, la seguridad y la organización en el trabajo propio, etc., todo lo cual facilita el aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida.

Los propios estudiantes valoran la participación en este tipo de evaluación. Los estudiantes universitarios que han participado en experiencias que implican evaluación entre iguales consideran que estas inciden en la mejora de los procesos de aprendizaje; incrementan el rendimiento y el desarrollo de aprendizajes profundos; favorecen la adquisición de habilidades interpersonales como la empatía; mejoran la confianza, la capacidad de autoevaluación y de evaluación a los compañeros. Por ello, los estudiantes consideran que estas prácticas son útiles para el desarrollo de la carrera profesional.

Para el éxito de este tipo de estrategias de evaluación se puede realizar atendiendo a diferentes criterios, donde, de nuevo, la participación y la implicación de los estudiantes en todas sus fases pueden garantizar el éxito en la ejecución de estas evaluaciones, tras considerar y consensuar aspectos cruciales como: el establecimiento de criterios de evaluación, la identificación del papel y las ponderaciones de las valoraciones de los diferentes implicados, la administración de la retroalimentación entre compañeros, el desarrollo de los procedimientos de evaluación, etc.

Tanto profesores como estudiantes suelen plantear reticencias a la hora de utilizar estrategias de evaluación participativas, en gran medida por el cambio metodológico que estas prácticas exigen.

Tras la realización del proceso evaluativo, el alumno parece que se siente positivamente implicado con una satisfacción 72% (encuesta Moodle) y supera las reticencias iniciales.

Se puede apreciar, la similitud de los valores de los tres tipos de calificaciones (Auto evaluación, Evaluación entre iguales, evaluación del tutor), si bien siempre los valores de la autoevaluación son, casi, un punto más que las evaluaciones del tutor, y medio más que la calificación entre iguales.

Esta diferencia puede ser explicada por la no consideración clara por parte de los alumnos en general de los objetivos que se pretenden conseguir, ya que tienden a valorar más el tiempo dedicado a la realización del trabajo, que la consecución de los objetivos previamente establecidos, lo que debería ser corregido en la etapa de inicio en el proceso de evaluación activa.

## REFERENCIAS

<sup>1</sup>Ibarra Saiz, M. S., Rodriguez Gómez, G, Gomez Ruiz, M.A. (2012) La evaluación entre iguales: beneficios y estrategias para su práctica en la universidad. Revista de Educación 359. 206-231

<sup>2</sup>Nicol, D. y MacFarlane-Dick, D. (2006). Formative Assessment and Self-Regulated Learning: a Model and Seven Principles of Good Feedback Practice. Studies in Higher Education, 31 (2), 198-218.

<sup>3</sup>Falchikov, N. y Goldfinch, J. (2000). Student Peer Assessment in Higher Education: a Meta-Analysis Comparing Peer and Teacher Marks. Review of Educational Research, 70 (3), 287-322.

### II.2 ¿Están los alumnos de GADE preparados para conseguir las competencias en idiomas requeridas por la titulación?

#### *Are the students in the Business Administration Degree prepared to obtain the language skills required by the degree?*

<sup>1</sup>Alda García, M.; <sup>1</sup>Marco Sanjuán, I.; <sup>2</sup>Muñoz Sánchez, F.; <sup>1</sup>Vargas Magallón, M.; <sup>1</sup>Vicente Reñé, R.

<sup>1</sup>Departamento de Contabilidad y Finanzas, Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Centro Universitario de la Defensa.

#### Resumen

En este trabajo se analiza el grado de dificultad experimentado por los alumnos del grado de Administración y Dirección de Empresas (GADE) de la Facultad de Economía y Empresa, de la Universidad de Zaragoza, durante el curso académico 2015/2016, para la obtención de las competencias en idiomas exigidas (nivel B1) por la titulación. En concreto, se examina la percepción de los alumnos respecto a los problemas encontrados en la superación de esta asignatura obligatoria de 2 créditos de cuarto curso, evaluando su experiencia y dinámica de la misma, ya que es una asignatura en la que no se imparte docencia presencial, y es posible convalidarla si poseen títulos acreditativos del nivel exigido. Los resultados muestran la gran importancia de alcanzar competencias adecuadas en idiomas. El idioma elegido por la mayoría de los encuestados es el inglés, cuyo nivel formativo inicial es el nivel adquirido a lo largo de los estudios de bachillerato. Por lo tanto, la mayoría de los estudiantes se forman en inglés asistiendo a clases en centros formativos privados, lo que supone un mayor coste en la consecución de su grado formativo. Solo el 40% de los alumnos utiliza la convocatoria oficial de la Universidad de Zaragoza para superar la asignatura, y el resto la convalida con títulos obtenidos a través de organismos externos. Por ello, sería recomendable impartir la asignatura presencialmente, dando más información sobre la misma, y procurar anticiparla en el tiempo, para evitar que los alumnos tengan que cursarla al final de la titulación.

#### Palabras clave

Asignatura, Idioma moderno, nivel B1

#### Abstract

In this work we analyse the level of difficulty experienced by students in the Business Administration Degree of the Faculty of Economics and Business, University of Zaragoza, during the academic year 2015/2016 to obtain the language skills required (level B1) for the degree. Specifically, we examine the students' perception with respect to the problems to pass this compulsory course of 2 ECTS. For that, we will evaluate the experience and dynamics of the subject, since it is a subject in which teaching is not face-to-face, and it is possible to validate it if they can confirm the required level. The results show the great importance of achieving adequate language skills. The language chosen by the majority of students is English, whose initial level is acquired in the High School. Therefore, most students attend English classes in private centres, which means a higher cost to obtain the degree. Only 40% of students use the official call of the University of Zaragoza to pass the subject, the rest validated the subject with degrees obtained in external centres. For that, it will be recommended to give the subject face-to-face, giving more information about it and trying to anticipate it in the time to avoid students attending it at the end of the degree.

#### Keywords

Subject, modern language, level B1

#### INTRODUCCIÓN

Tal y como resaltan Halbach et al. (2013) *"Como consecuencia de la puesta en marcha del ambicioso y complejo plan denominado "Espacio Europeo de Educación Superior" (EEES), la universidad española se ha visto inmersa en un proceso de cambio profundo que afecta tanto a la forma de concebir la enseñanza como a la estructura y contenidos de las titulaciones.... Como consecuencia, las universidades están diseñando nuevos planes de estudios que trabajan principalmente con el desarrollo de competencias, entre las que destaca el conocimiento de una lengua extranjera por parte de los estudiantes."* (p. 106-107).



Adquirir unas competencias apropiadas en un idioma extranjero, en especial en inglés, es fundamental hoy en día para los estudiantes universitarios españoles, *“para poner en valor sus conocimientos en el mercado laboral europeo”* [Sanjosé et al. (2011), p.150].

Como no podría ser de otro modo, la Universidad de Zaragoza no es una excepción y por ejemplo, desde la implantación del EEES, los estudiantes que cursan el grado de ADE deben acreditar un nivel B1 en un idioma extranjero (inglés, alemán o francés). Tal y como destacan Gómez et al. (2014), el nivel B1 establecido en el Marco Común Europeo de Referencias para las Lenguas, se correspondería con un nivel de “usuario independiente” y debería capacitar al estudiante para comprender las ideas principales del discurso oral, comprender textos redactados en la lengua de uso cotidiano o relacionados con el trabajo, describir acontecimientos, sentimientos y deseos en cartas personales o saber describir, expresar opiniones, dar explicaciones o narrar una historia, entre otros aspectos (pp. 156-157).

Esto ha dado lugar a la aparición de una asignatura obligatoria de 2 créditos en el último curso de la titulación. Esta asignatura no tiene docencia presencial y puede superarse de dos maneras: mediante las pruebas que fija la Universidad en convocatorias oficiales o mediante un reconocimiento del nivel por convalidación. Muchos alumnos encuentran dificultades para superar esta asignatura, ya que al no ser presencial, requiere una mayor autonomía del alumno; sin embargo, los alumnos no alcanzan el grado de autonomía requerido, suponiendo un problema para la superación de la asignatura. Por tanto, pretendemos conocer su opinión sobre el funcionamiento de la misma, con el objetivo de encontrar deficiencias a mejorar.

Esperamos que la comunidad académica, especialmente los alumnos, se vean beneficiados y puedan aprovechar los resultados de este trabajo del que se han obtenido ideas e iniciativas para mejorar el funcionamiento de esta asignatura.

El método de evaluación consistirá en el análisis de los resultados de las respuestas obtenidas a través de las encuestas, con el que obtendremos ideas de mejora para la consecución del nivel B1, con el objetivo de que los alumnos no encuentren problemas para superar una asignatura no presencial, de reciente implantación, de manera que se haga una mayor difusión de su existencia, desde el inicio de la vida universitaria del alumno.

## CONTEXTO

El principal objetivo de este trabajo es evaluar el grado de dificultad experimentado por los alumnos de GADE en la Facultad de Economía y Empresa para superar las competencias en idiomas requeridas por la titulación.

Nos interesa conocer el idioma por el que los alumnos se decantan para obtener este nivel, su formación previa, así como el proceso seguido por estos para la superación de esta asignatura; es decir, mediante las convocatorias oficiales de la Universidad, o mediante algún organismo externo que acredite que se ha alcanzado el nivel exigido.

Asimismo, se pretende conocer las dificultades encontradas tanto en la superación, en general, de la asignatura, como en las diferentes competencias requeridas (auditiva, lectora, oral y escrita).

Finalmente, el objetivo último es identificar deficiencias en su funcionamiento para tratar de proponer soluciones que ayuden a mejorar el nivel de idiomas de los alumnos, aspecto muy valorado en el mercado laboral.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El método de estudio ha consistido en recabar información sobre los alumnos matriculados en esta asignatura durante el curso 2015/2016 en el grado de ADE en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Zaragoza, a través de una encuesta que recoge las distintas cuestiones a analizar. A continuación se adjunta el modelo de encuesta elaborado y difundido entre los alumnos de 4º curso del grado de ADE.

Titulación:.....

1. Indica el idioma por el que has conseguido o vas a conseguir el nivel B1 exigido en tu titulación:

- a. Inglés
- b. Francés
- c. Alemán

2. Indica tu nivel de estudios previos en el idioma elegido en la cuestión 1:

.....

3. Indica cómo has obtenido el nivel de estudios señalado en la pregunta anterior:

- a. Bachillerato
- b. Título oficial Cambridge

c. Título oficial Escuela de Idiomas

d. Otros (especificar): .....

4. Indica el procedimiento por el que has obtenido o vas a obtener el nivel B1:

Convocatorias oficiales de la Universidad de Zaragoza

Organismo externo (especificar): .....

5. Señala las dificultades encontradas para la superación del nivel alcanzado:

.....

6. En cuál/cuales de las competencias exigidas has encontrado mayor dificultad:

a. Auditiva

b. Oral

c. Escrito

d. Lectora

7. Comenta las deficiencias percibidas en el funcionamiento de la asignatura:

.....

8. Indica tus sugerencias de mejora:

.....

GRACIAS!!!!!!!!!!!!!!

### RESULTADOS

En la primera pregunta los alumnos indican el idioma por el que han conseguido o van a conseguir el nivel B1 exigido en su titulación, ofreciendo 3 respuestas alternativas: inglés, francés y alemán, dado que son las únicas opciones entre las que pueden elegir en la titulación de ADE objeto de análisis.

De los 70 alumnos que respondieron la encuesta, un 95,7% escogen el idioma inglés, y sólo un 2,85% y un 1,43% eligen francés y alemán respectivamente.

Con respecto a la segunda cuestión en la que se preguntaba por el nivel de estudios previos en el idioma elegido en la cuestión 1, los resultados se recogen en la Tabla 1. Tal y como se observa en la Tabla 1, el 40% de los encuestados tienen ya el nivel B1 requerido, o superior (B2 o C1) antes de finalizar los estudios del grado. Solamente un 8,57% posee un nivel C1 de inglés. Asimismo, un 31,43% cursa los estudios de 4º grado en la Universidad sin un nivel certificado de conocimientos de idiomas. Destaca que un 18% de los alumnos no contesta a esta pregunta, lo que pone de manifiesto que estos alumnos desconocen el nivel que poseen ante la ausencia de certificación.

TABLA 1	
Estudios previos	%
C1	8,57%
B2	11,43%
B1	20,00%
A2	4,29%
A1	2,86%

TABLA 1	
Estudios previos	%
Básico (EOI)	2,86%
Ningún nivel certificado	31,43%
No contesta	18,57%

Tabla 1: Nivel de estudios previos

La consecución de los niveles de estudios señalados en la anterior pregunta ha sido alcanzada de diferentes maneras. En concreto, la Tabla 2 muestra el procedimiento de obtención del nivel de estudios.

TABLA 2	
Vía de obtención	%
Bachillerato	40,00%
Cambridge	25,71%
EOI	11,43%
Trinity	5,71%
CULM	8,57%
No contesta	8,57%

Tabla 2: Vía de obtención del nivel de estudios previos

La Tabla 2 muestra que un 40% de los encuestados posee el nivel alcanzado con los estudios cursados en el Bachillerato. El 25,71% de los 35 alumnos que han acreditado que ya poseen certificación, la han obtenido a través de los exámenes oficiales de Cambridge, y el 11,43% a través de la Escuela Oficial de Idiomas (EOI). En esta pregunta, la cuarta opción se dejó abierta para que los alumnos especificaran a través de qué otra vía habían alcanzado el nivel previo. Entre las respuestas, un 22,86% de los 35 alumnos con título contestaron que un 5,71% a través de exámenes de certificación de Trinity College of London (ESOL: English for Speakers of Other Languages), un 8,57% a través de la Universidad de Zaragoza, (Centro Universitario de Lenguas Modernas, CULM) y un 8,57% contesta otros, pero no especifican.

En la cuarta pregunta se ha recogido el procedimiento por el que los alumnos ya han obtenido o van a obtener el nivel B1 requerido en la titulación. En la Tabla 3 recogemos los resultados.

TABLA 3	
Procedimiento	%
Convocatoria oficial	37,14%
Cambridge	28,57%
Trinity	5,71%
CULM	4,29%
DELF	1,43%
Otros	17,14%
No contesta	5,71%

Tabla 3: Procedimiento para la obtención del nivel B1

La Tabla 3 muestra que casi un 40% de los encuestados han optado por la convocatoria oficial ofrecida por la Universidad de Zaragoza, opción disponible solamente para aquellos alumnos que se han matriculado en la asignatura Idioma Moderno Nivel B1 (inglés, francés o alemán). El resto de los alumnos opta por la convalidación del título obtenido a través de un organismo externo. Entre los organismos externos, destaca los exámenes Cambridge (28,57%). Otros de los organismos externos elegidos por los alumnos han sido los exámenes del Trinity College y la formación cursada a través del CULM. También indicar que los encuestados que optan por el idioma francés, lo realizan a través del DELF (Diplôme d'études en langue française). El 17,14% de los encuestados no especifica el organismo por el que han convalidado, o van a convalidar, el nivel B1.

Respecto a la siguiente cuestión, en la que se preguntaba por las dificultades encontradas para la superación del nivel, algunos estudiantes indican que tuvieron problemas para alcanzar el nivel requerido en algunas de las competencias exigidas: auditiva, oral, escrita y lectora (este aspecto será analizado en un mayor detalle en la siguiente cuestión). Otros encuestados indican la dificultad de superar una asignatura sin clases presenciales y la ausencia de material específico. Asimismo, la preparación de la asignatura requiere la superación de un examen sin clases presenciales, lo que supone que el alumno debe ser autónomo, siendo un problema para ellos, ya que requiere muchas horas de estudio propio. Por último, algunos tienen dificultades añadidas ya que es una asignatura de último curso, y muchos alumnos no realizan una preparación continua para su superación, por lo que afrontan este reto con mayores dificultades.

En la pregunta 6, cuyos resultados se muestran en la Tabla 4, se recoge las competencias en las que los encuestados han encontrado una mayor dificultad.

TABLA 4	
Competencias (dificultad)	%
Auditivo	41,03%
Oral	44,87%

TABLA 4	
Competencias (dificultad)	%
Escrito	12,82%
Lectora	1,28%

Tabla 4: Competencias en las que los encuestados han encontrado una mayor dificultad.

La Tabla 4 muestra que la competencia auditiva y oral son las que más dificultad presentan para superar el nivel (41,03% y 44,87%, respectivamente), asimismo destaca la poca dificultad en la competencia de comprensión lectora. Las deficiencias percibidas más comunes en el funcionamiento de la asignatura han sido las siguientes:

- Los alumnos requieren la existencia de clases presenciales.
- Se manifiesta una carencia informativa respecto a la asignatura en general.
- Además, aquellos que han optado por presentarse a las convocatorias oficiales ofrecidas por la Universidad de Zaragoza manifiestan que los horarios de estos exámenes coinciden en muchas ocasiones con exámenes de las asignaturas de la titulación.

En último lugar, respecto a las sugerencias de mejora, los alumnos que se han presentado a las convocatorias oficiales de la Universidad de Zaragoza detectan deficiencias en el sistema de audio en las aulas que han realizado los exámenes. Asimismo, se sugiere la inclusión de esta asignatura obligatoria en los primeros cursos, en lugar del último curso del grado. Otra sugerencia altamente demandada ha sido la inclusión de clases presenciales en las que se trabajen las competencias en las que encuentran mayor dificultad, como la oral y auditiva.

## CONCLUSIONES

Dada la gran importancia que tienen los idiomas en nuestra vida, especialmente el inglés, se pone de manifiesto la importancia de alcanzar competencias adecuadas en esta materia. Además, el conocimiento de un segundo idioma ha adquirido una relevancia máxima en el contexto universitario. (European Language Council, 2001)

Con el objetivo de analizar las dificultades encontradas por los alumnos del grado de ADE de la Facultad de Economía y Empresa para la superación de la asignatura Idioma Moderno nivel B1, en este estudio se ha facilitado una encuesta a los alumnos de cuarto curso.

Tras analizar las respuestas, los resultados muestran que la mayoría de los alumnos optan por la consecución de estas competencias en el idioma inglés, frente a francés y alemán. Además, una parte importante de los alumnos comienzan la titulación con el nivel adquirido a lo largo de los estudios de bachillerato. Por lo tanto, para superar esta asignatura, los estudiantes deben completar su formación, de manera que los alumnos recurren a preparación externa para presentarse a los exámenes oficiales o convalidar el título.

Concretamente, un 40% opta por la convocatoria oficial ofrecida por la Universidad de Zaragoza y, de los que optan por la convalidación del título obtenido a través de un organismo externo, destacan los exámenes Cambridge (28,57%).

Algunos encuestados indican la dificultad de superar una asignatura sin clases presenciales, requiriendo que el alumno dedique gran cantidad de horas en su preparación. Asimismo, las mayores dificultades para superar la asignatura han sido las competencias auditiva y oral.

Entre las deficiencias en el funcionamiento de la asignatura se detecta una falta de información por parte del alumno, y sería recomendable la existencia de clases presenciales, ya que para cubrir este déficit, los alumnos recurren a academias privadas de idiomas, suponiendo un coste adicional.

Como sugerencias de mejora se proponen cubrir las deficiencias indicadas en el párrafo anterior, así como mejorar la calidad de los sistemas de audio utilizados en la realización de las pruebas de audio.

### REFERENCIAS

European Language Council (2001). *Universities and language policy in Europe*.

*Multilingualism and new learning environments*. Berlín, Alemania: Freie Universität Berlin.

Gómez-López, A., Solaz-Portolés, J.J. y Sanjosé-López, V. (2014). Competencia en lengua inglesa de estudiantes universitarios españoles en el contexto del EEES: nivel de dominio lingüístico, estrategias metacognitivas y hábitos lectores. *Revista de Educación*, 363, 154-183.

Halbach, A., Lázaro-Lafuente, A. y Pérez-Guerra, J. (2013). La lengua inglesa en la universidad española del EEES. *Revista de Educación*, 362, 105-132.

Sanjosé, V., Solaz, J.J., y Gómez, A. (2011). Control de la comprensión durante la lectura de textos de ciencias en inglés. ¿Están preparados los estudiantes universitarios españoles para integrarse en el Espacio Europeo de Educación Superior? *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, 25, 149-163.

## II. 3 Análisis y coordinación de la implementación de asignaturas de Didáctica de las Matemáticas y Psicología en lengua inglesa en el Grado en Magisterio en Educación Primaria

El uso de rúbricas para evaluar tareas orales en contextos CLIL

### *Analysis and coordination of the implementation of subjects of Didactics of Mathematics and Psychology in the English language in the Degree in Primary Education*

#### *Using rubrics to assess oral tasks in CLIL contexts*

<sup>1</sup>Arnal-Bailera, A.; <sup>1</sup>Marco-Buzunáriz, M. A.; <sup>2</sup>Pellicer-Ortín, S.; <sup>3</sup>Tomás-Aragonés, L.

<sup>1</sup>Departamento de Matemáticas, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Departamento de Filología Inglesa y Alemana, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.

<sup>3</sup>Departamento de Psicología y Sociología, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.

#### **Resumen**

En el proceso de implementación de asignaturas en lengua inglesa en el Grado de Magisterio en Educación Primaria planteamos tareas orales tanto en Didáctica de la Geometría como en Psicología del Desarrollo. Presentamos en este trabajo una propuesta de rúbricas de evaluación y las aplicamos a varios alumnos situados en los percentiles 10, 50 y 90. Las rúbricas planteadas se han mostrado como un instrumento eficaz para la evaluación de tareas orales.

#### **Palabras clave**

Evaluación de tareas orales, rúbricas, psicología del desarrollo, didáctica de la geometría.

#### **Abstract**

While implementing content subjects in the English language in the Degree in Primary Education, we have carried out some oral tasks in the subjects Didactics of Geometry and Developmental Psychology. Thus, in this study we propose a set of rubrics that have been applied to students within the percentiles 10, 50, and 90, as these rubrics have demonstrated to be an efficient tool to assess CLIL oral tasks.

#### **Keywords**

Assessment of oral tasks., rubrics, developmental psychology, didactics of geometry.

#### **INTRODUCCIÓN**

La educación bilingüe se ha convertido en un tema de gran relevancia en nuestro país; concretamente, en nuestra Comunidad Autónoma, este fenómeno ha incrementado desde el año 2013, con la aprobación en ese año del Programa integral de bilingüismo en lenguas extranjeras en Aragón (PIBLEA). Este programa ha puesto en relieve la necesidad de incrementar la formación tanto en lengua inglesa como en metodología bilingüe a los actuales y futuros docentes de nuestro país en general, y de nuestra comunidad en particular.

La mayoría de los programas bilingües que se vienen implementando a nivel Europeo, y por lo tanto también en nuestro país, en diferentes niveles siguen el enfoque llamado CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) según el cual asignaturas de contenido se imparten a través de una segunda lengua, siendo tanto contenido como lengua aspectos fundamentales y entrelazados del proceso de enseñanza-aprendizaje (Coyle et al. 2012). Para poder implementar esta visión holística del proceso de aprendizaje, la metodología CLIL se organiza en torno al esquema de las llamadas 4 Cs (Bentley, 2010; Coyle et al., 2012): Content (determinado por el nivel y contexto de enseñanzas); communication (teniendo en cuenta tanto las estructuras gramaticales y el vocabulario específicos de la materia a impartir como el resto de funciones comunicativas que se desarrollan en el entorno de una clase bilingüe y que el alumno necesita adquirir y desarrollar para funcionar efectivamente en este tipo de contextos); cognition (considerando las estrategias de pensamiento que los estudiantes necesitan utilizar para procesar el nuevo contenido y el nuevo lenguaje, normalmente contemplando la evolución desde aquellas estrategias más sencillas tales como el recordar y entender conceptos hacia aquellas de mayor complejidad como la comparación o la evaluación); y culture



(englobando aquellos aspectos de enseñanza de valores y ciudadanía que esta metodología trae consigo al aula). Junto con el modelo de las 4 Cs, otros autores como Ball (2015) consideran que el aprendizaje en el aula CLIL debe contemplarse en torno a tres niveles: el nivel de conocimiento (adquisición de nuevo contenido y conceptos), el lingüístico (todas aquellas funciones comunicativas que acontecen en una clase bilingüe), y el nivel de procedimientos (aquellas estrategias y competencias de pensamiento y resolución de problemas que el alumno va desarrollando conforme realiza las tareas en este tipo de asignaturas).

Además de la dificultad añadida de este sistema de enseñanza mucho más integrador a la hora de diseñar materiales y secuencias didácticas, una de las mayores preocupaciones tanto de los investigadores en el área como de aquellos docentes implementando asignaturas de contenido a través de una segunda lengua es la evaluación de todas estas dimensiones del proceso de enseñanza-aprendizaje (Kiely, 2014). Algunas de las preguntas que surgen respecto a la evaluación suelen ser: ¿Qué evaluar? ¿Contenido? ¿Lenguaje? ¿Ambos? ¿Cuál es más importante? ¿En qué lenguaje evaluamos? ¿Pueden los alumnos responder en la lengua extranjera? ¿Qué herramientas podemos utilizar para llevar a cabo la evaluación tanto sumativa como formativa? Si evaluamos en inglés, ¿cómo podemos minimizar el efecto de la segunda lengua respecto a la evaluación de contenido? ¿Cómo evaluamos las destrezas y procesos? ¿Cómo evaluamos el trabajo en grupo, tan común en este tipo de enseñanzas? ¿Cuándo evaluamos: al final de curso, después de cada tarea, en cada actividad? ¿Podemos ir cambiando el foco de nuestra evaluación de los estudiantes según el centro de interés de las actividades realizadas en clase? (Coyle et al., 2012) Y, aunque no hay una única y sencilla respuesta, una de las alternativas propuestas por los expertos citados anteriormente es el uso de rúbricas que permitan observar diferentes aspectos del aprendizaje del alumno de manera simultánea.

Como explica Fernández March (2010), el cuestionamiento de los métodos de evaluación ha llegado a las Universidades a través de la inclusión de nuestros sistemas educativos en EEES y la implementación del modelo de enseñanza a través de competencias, modelo que sigue la enseñanza CLIL: “En este modelo el objeto de la evaluación no son sólo los conocimientos adquiridos sino también, (...), las competencias desarrolladas por los estudiantes. Para ayudarnos a hacer esta transición, Tardiff (2006) propone ver la evaluación de competencias como un planteamiento videográfico y no fotográfico” (p. 16). Dentro de este contexto, las rúbricas han emergido como una herramienta imprescindible a la hora de “emitir juicios de calidad útiles tanto para profesores como para estudiantes” (p. 23), ya que, como ella argumenta, “en la medida que las tareas de evaluación se diversifican para favorecer el desarrollo de las competencias, también se precisa de instrumentos adecuados para evaluar y puntuar con garantías los nuevos productos, ya sean generados por los estudiantes organizados en equipos o por los estudiantes individualmente” (p. 24). Así pues, partimos de su noción de las rúbricas como “guías de puntuación usadas en la evaluación del desempeño de los estudiantes que describen las características específicas de un producto, proyecto o tarea en varios niveles de rendimiento, con el fin de clarificar lo que se espera del trabajo del alumno, de valorar su ejecución y de facilitar la proporción de feedback” (p. 24). Y nos centraremos en el uso de aquellas rúbricas en las que los criterios “se diseñan para representar la adquisición de objetivos amplios de aprendizaje, más que características particulares, lo que incrementa la universalidad de la rúbrica” (p. 25), ya que esta herramienta nos permitirá evaluar varias de las Cs del modelo de CLIL o de los niveles de aprendizaje en torno a diferentes criterios y grados de consecución.

No es de extrañar, por lo tanto, que el modelo de evaluación por rúbricas se haya extendido a las enseñanzas bilingües, ya que permiten visualizar la complejidad de esta metodología y todos los factores que entran en juego a la hora de valorar el rendimiento y el aprendizaje de nuestros estudiantes (Coyle et al. 2012: 130). Por ello, como se explicará a continuación, en este proyecto hemos apostado por la creación de rúbricas de evaluación que permitan analizar los tres niveles de aprendizaje CLIL mencionados por Ball, y las Cs de contenido, comunicación y cognición en dos áreas que inicialmente parecen bastante diferentes – geometría y psicología de la educación – pero centrándonos en tareas de exposición oral en las que los estudiantes deben demostrar no sólo que han adquirido conocimiento específico de la materia sino también habilidades comunicativas de expresión oral de carácter académico general y específico de la asignatura correspondiente.

### CONTEXTO

Retomando las ideas expresadas en la sección anterior, podría decirse que la investigación sobre el impacto y la calidad de las enseñanzas bilingües se han disparado en las dos últimas décadas desde que el término CLIL irrumpiera con fuerza en la investigación educativa de Europa y de nuestro país. Aunque existen diversas investigaciones sobre los resultados de estos programas bilingües en los niveles de enseñanza superior (Dafouz and Núñez, 2009; Coyle et al, 2010; Chostelidou et al, 2014; Smala, 2013), la investigación se ha centrado en los niveles de educación primaria y secundaria. De hecho, apenas existen estudios que analicen los diversos parámetros que conciernen a las enseñanzas bilingües en educación superior y, en particular, en el área de pedagogía en la que se sitúa la Facultad de Educación

de la Universidad de Zaragoza – áreas en las que se percibe la necesidad de prestar más atención a la metodología y sistemas de evaluación bilingüe de la que se ha prestado hasta el momento.

En este sentido, en la Facultad de Educación, el Departamento de Psicología y Sociología cuenta con una cierta trayectoria en los últimos años ofertando asignaturas en inglés, y el Departamento de Filología Inglesa tiene entre sus líneas de docencia e investigación el estudio de la problemática asociada a la introducción del inglés en diversos contextos y niveles educativos, principalmente dentro del marco de la enseñanza bilingüe que viene imponiéndose en nuestra comunidad en los últimos años. En este contexto, el Departamento de Matemáticas decidió el curso pasado empezar a ofertar una asignatura en inglés, lo que contribuyó a que surgiera la necesidad de colaboración entre estos tres departamentos y varios de los profesores involucrados en dichas asignaturas. Así pues, a lo largo de este proyecto nos planteamos un trabajo que permitiera analizar las percepciones de nuestros alumnos antes y después de recibir las enseñanzas de contenido a través del inglés, además de acercarnos a las especificidades propias de las áreas de Didáctica de las Matemáticas y Psicología cuando la docencia y la evaluación se realizan en un idioma distinto del materno.

De esta manera, el proyecto que se llevó a cabo en el curso académico 2015/2016 respondía a tres necesidades fundamentales: i) la escasez de estudios sobre docencia a través de una lengua extranjera a nivel universitario; ii) la ausencia de estudios específicos sobre la formación en pedagogía y metodologías de evaluación a través de una lengua extranjera; y iii) la necesidad del profesorado universitario de recoger y analizar datos objetivos que le permitan mejorar y adaptar tanto las enseñanzas bilingües como la metodología de evaluación al nivel y contexto de los estudiantes universitarios actuales. Este proyecto sostiene la idea de que la educación universitaria no debe dar la espalda a las nuevas metodologías de enseñanza bilingüe y debe ofrecer un foro en el que debatir las posibilidades y nuevas herramientas que estas enseñanzas han traído consigo.

## METODOLOGÍA

De entre los objetivos que nos marcamos desde el inicio de la colaboración interdepartamental descrita, uno de los más importantes era la coordinación entre el profesorado involucrado en la enseñanza CLIL. Esta coordinación se concretó, a través de numerosas reuniones, en la elaboración compartida de una rúbrica para la evaluación de tareas orales en Didáctica de la Geometría y de la Psicología del Desarrollo.

Esta rúbrica tiene tres partes: una común (sobre aspectos comunicativos) y otras dos específicas para cada una de las asignaturas sobre aspectos del contenido. Presentamos a continuación la rúbrica en castellano y algunos ejemplos en inglés de su aplicación a alumnos situados en los percentiles 10, 50 y 90, los cuales nos sirvieron para pilotar y verificar la utilidad y pertinencia del uso de este instrumento de evaluación en este contexto específico.

## RESULTADOS

Presentamos tres grupos de tablas, en el primero mostramos la parte común de la rúbrica, (Tabla 1) y los ejemplos de su aplicación en Didáctica de la Geometría que hemos llamado en inglés Mathematics Education: Geometry (MEG) y en Psicología del Desarrollo, Developmental Psychology (DP) (Tablas 2 y 3). En el segundo, nos centramos en la parte específica de Didáctica de la Geometría (Tablas 4 y 5) y en el tercero, exponemos la parte específica de Psicología del Desarrollo (Tablas 6 y 7). Las tablas que muestran la rúbrica se muestran en castellano para facilitar su adaptación a otros contextos, mientras que las que dan ejemplos se han incluido en inglés al contener ejemplos literales de actuaciones de alumnos.

Como se ha explicado, la parte común y las partes específicas de la rúbrica elaborada por los autores fueron aplicadas a alumnos situados en el percentil 10, 50 y 90 para pilotar y verificar la utilidad y pertinencia del uso de este instrumento de evaluación en este contexto específico. Para aplicarlas con mayor precisión y poder afinar la redacción de cada apartado, se grabó el audio a los alumnos seleccionados para poder escucharlos en varias ocasiones. Los percentiles corresponden a los resultados en el examen escrito y nos permitieron seleccionar a tres alumnos que representaran tres niveles diferenciados de desempeño en cada asignatura.

En la Tabla 1 mostramos la parte común de la rúbrica que ha sido empleada tanto como para evaluar las tareas orales realizadas en MEG y DP, los ítems comunes entre estas dos asignaturas tratan de valorar la fluidez y coherencia del discurso por una parte y las competencias orales mostradas relativas a ‘communication’ (construcciones gramaticales y vocabulario).

PARTE COMÚN DE LA RÚBRICA (Aspectos comunicativos)				
	4	3	2	1
<u>Común:</u> Fluidez y coherencia del discurso	El alumno enlaza unas ideas con otras con un discurso continuo, haciendo uso de conectores y marcadores del discurso de forma coherente y lógica.	El discurso del alumno se divide en varios sub-discursos conexos internamente pero inconexos entre sí, perdiéndose a veces la coherencia.	El discurso del alumno se divide en varios sub-discursos inconexos internamente e inconexos entre sí.	No se identifica un discurso lógico en la descripción del alumno. Ausencia total de conectores y marcadores del discurso.
<u>Común:</u> Competencias orales	El alumno emplea construcciones gramaticales y vocabulario avanzados.	El alumno combina construcciones gramaticales y vocabulario básico y avanzado.	El alumno emplea construcciones gramaticales básicas o vocabulario básico.	El alumno emplea construcciones gramaticales básicas y vocabulario básico.

Tabla 1: Parte común de la rúbrica (Castellano)

En las Tablas 2 y 3 mostramos la aplicación de la parte común de la rúbrica en MEG y DP respectivamente, se puede apreciar que los estudiantes en el percentil [P90] muestran un nivel mucho mayor que los de [P50] y estos mayor que los de [P10] para estos ítems.

En la Tabla 4 mostramos la parte específica de la rúbrica que ha sido empleada para evaluar las tareas orales realizadas en MEG relativas a la descripción de imágenes con contenido geométrico (content). Los ítems responden básicamente a los niveles de competencia argumentativa mostrada (argumentación, explicación, afirmación u omisión de referencias) acerca de cada uno de los contenidos evaluados (geometría plana, geometría espacial, relaciones entre objetos) y el nivel de necesidad de apoyo gráfico empleado valorándose como más positivo que la descripción se pudiera entender con menor apoyo gráfico.

EXAMPLES OF THE COMMON PART (MEG-communicative aspects)				
P10-P50-P90	4	3	2	1
<u>Common:</u> Fluency and Coherence	[P90] The student links the ideas in a continuous speech.		[P50] The speech is divided in several sub-speeches without internal coherence, and disconnected from each other.	[P10] There is no logical speech in the student's description.
<u>Common:</u> Performance	[P90] The student uses advanced grammatical structures and vocabulary is always introduced in meaningful contexts: "As it is a rectangular prism we see..."		[P50] The student uses basic grammatical structures or basic vocabulary	[P10] The student uses basic or incorrect grammatical structures and basic or incorrect vocabulary: "three halves" (three thirds)

Tabla 2: Ejemplos de aplicación de la parte común de la rúbrica a MEG

EXAMPLES OF THE COMMON PART (DP-communicative aspects)				
	4	3	2	1
Common: Fluency and Coherence	[P90] The student links the ideas in a continuous speech by making use of connectors and discourse markers in a coherent and logical way: "In this way, a child is more dependent on their parents and the other..."		[P50] Lack of coherence and incomplete or incorrect use of discourse markers: Responds a "why" question as if it was a "what for" question.	[P10] "This affects negatively and..."
Common: Performance	[P90] The student uses advanced grammatical structures and vocabulary is always introduced in meaningful contexts: "I think the most important factor is the relationship that parents have with their children, that is to say, while parents..."	[P50] The student combines both basic and advanced grammatical structures and vocabulary is generally introduced in meaningful contexts.		[P10] "Other factor is if they care or no when..." (care or not)

Tabla 3: Ejemplos de aplicación de la parte común de la rúbrica a DP

PARTE ESPECÍFICA PARA LA DESCRIPCIÓN DE IMÁGENES DESDE UN PUNTO DE VISTA GEOMÉTRICO (DG-Aspectos del contenido)				
	4	3	2	1
MEG: Geometría Plana	Argumenta acerca de elementos de geometría plana en la imagen: "Vemos aquí un hexágono regular porque está formado a partir de 6 triángulos equiláteros".	Explica elementos de geometría plana en la imagen: "Es un hexágono regular, es decir, sus lados y ángulos son iguales".	Realiza afirmaciones acerca de elementos de geometría plana en la imagen: "Es un hexágono regular"	Omite referencias acerca de elementos de geometría plana en la imagen: El alumno no hace referencias a la presencia de hexágonos regulares en la imagen.

PARTE ESPECÍFICA PARA LA DESCRIPCIÓN DE IMÁGENES DESDE UN PUNTO DE VISTA GEOMÉTRICO (DG-Aspectos del contenido)				
	4	3	2	1
MEG: Geometría Espacial	Argumenta acerca de elementos de geometría espacial en la imagen: "Vemos aquí un poliedro regular porque en todos los vértices coincide el mismo número de polígonos iguales regulares".	Explica elementos de geometría espacial en la imagen: "Es un poliedro regular, es decir, sus caras son iguales".	Realiza afirmaciones acerca de elementos de geometría espacial en la imagen. "Es un poliedro regular"	Omite referencias acerca de elementos de geometría plana en la imagen: El alumno no hace referencias a la presencia de poliedros regulares en la imagen.
MEG: Relaciones entre objetos o entre elementos de un objeto	Argumenta acerca de las relaciones entre distintos objetos o elementos de un mismo objeto presente en la imagen: "La línea que divide el hexágono regular en dos partes es un eje de simetría porque los vértices a la derecha e izquierda están a la misma distancia de ella".	Explica elementos de geometría espacial en la imagen: "El eje de simetría del hexágono regular divide a éste en dos partes que son el reflejo especular una de otra".	Realiza afirmaciones acerca de elementos de geometría espacial en la imagen: "El hexágono regular tiene varios ejes de simetría"	Omite referencias acerca de elementos de geometría plana en la imagen: El alumno no hace referencia a la presencia de ejes de simetría en el hexágono.
MEG: Apoyo gráfico	El discurso se entiende completamente sin necesidad de ver la fotografía al mismo tiempo o de observar sus gestos.	El discurso se entiende sin ver la fotografía al mismo tiempo pero es necesario observar sus gestos.	El discurso no se entiende completamente sin ver la fotografía al mismo tiempo.	El discurso no se entiende completamente sin necesidad de ver la fotografía al mismo tiempo y de observar sus gestos.

Tabla 4: Parte específica para la descripción de imágenes desde un punto de vista geométrico (MEG)

En la Tabla 5 mostramos la aplicación de la parte específica de la rúbrica que ha sido empleada para evaluar las tareas orales realizadas en MEG relativas a la descripción de imágenes con contenido geométrico. En general los estudiantes en el percentil [P90] muestran un nivel mucho mayor que los de [P50] y estos mayor que los de [P10] para estos ítems. No obstante es de señalar que en lo relativo a geometría plana todos los estudiantes se encontraron en el nivel 2 distinguiéndose más claramente las diferencias de nivel entre estudiantes cuando trataban temas de geometría espacial o del resto de los ítems.

EXAMPLES OF THE SPECIFIC PART (MEG-Aspects about the content)				
	4	3	2	1
MEG: Plane geometry			[P90] "...formed by pentagons, hexagons and trapeziums". [P50] "Each face is a rectangle whose height is bigger than the length". [P10] "...we can see a circle".	
MEG: Spatial geometry	[P90] The student provides reasons about elements of spatial geometry in the image. "The base is decagonal prism that is irregular because the faces are not equal".	[P50] The student explains elements of plane geometry in the image. "It is a heptagonal prism, it has seven sides."		[P10] The student makes no reference to the presence of regular polyhedra.
MEG: Relations between objects or between elements of an object.	[P90] The student provides reasons about the relations between objects, or elements of an object, in the image. "As it is a rectangular prism we can see that the above face is a rectangle extending the top face of the rectangle, but, at the sides, instead of having two other rectangles we there are two right triangles".		[P50] "...but in this case its faces are also rectangles but height is longer than the length". [P10] "In the background of the tops there are perpendicular... parallel and perpendicular lines" (incorrect)	
MEG: Graphical support	[P90] The speech can be fully understood without need of seeing the picture or the gestures.	The speech can be fully understood without seeing the picture, but gestures are needed.		[P10] The speech cannot be fully understood without seeing both the picture and the gestures.

Tabla 5: Ejemplos de aplicación de la parte específica a MEG

En la Tabla 6 mostramos la parte específica de la rúbrica elaborada para la evaluación de tareas orales relativas al comentario de un caso relacionado con el estudio del apego en DP (content). Los ítems responden básicamente a los niveles de comprensión y definición de los conceptos de apego y autoconcepto.

PARTE ESPECÍFICA PARA EL COMENTARIO DE UN CASO(DP- Aspectos del contenido)				
	4	3	2	1
DP: Apego	<p>El alumno o alumna define apego y es capaz de relacionarlo con el caso.</p> <p>"Apego es el vínculo afectivo esencial que establece un niño en su primera infancia con sus padres o cuidadores y que le proporciona la seguridad emocional para el posterior desarrollo de su personalidad...," "... cuando se exponga al niño a situaciones con creciente grado de estrés, se pondrán en marcha la conductas de apego y en función de éstas se podrá evaluar su estilo de apego"</p>	<p>El alumno o alumna define apego y también es capaz de hablar del caso.</p> <p>"Apego es el vínculo afectivo esencial que establece un niño en su primera infancia con sus padres o cuidadores y que le proporciona la seguridad emocional para el posterior desarrollo de su personalidad...," "...los investigadores quieren saber qué hace el niño ante las diferentes situaciones"</p>	<p>El alumno o alumna define apego de manera sucinta.</p> <p>"Apego es la relación entre un niño y su madre o padre.</p>	<p>El alumno o alumna no puede definir apego.</p>
DP: Autoconcepto	<p>El alumno o alumna define autoconcepto y es capaz de relacionarlo con el caso.</p> <p>"Autoconcepto es el conjunto global de ideas que una persona tiene para definirse a sí misma. Se forma a lo largo de la vida...," "Ya que su autoconcepto estaba distorsionado, Bianca se veía incapaz de llevar a cabo las tareas que se le pedían en clase..."</p>	<p>El alumno o alumna define autoconcepto y también es capaz de hablar del caso</p> <p>"Autoconcepto es el conjunto global de ideas que una persona tiene para definirse a sí misma. Se forma a lo largo de la vida ...," "Bianca no podía hacer los trabajos de clase porque su compañera Carmen no dejaba de decirle que era incapaz."</p>	<p>El alumno o alumna define autoconcepto de manera sucinta.</p> <p>"Autoconcepto es lo que piensas de ti mismo"</p>	<p>El alumno o alumna no puede definir autoconcepto.</p>

Tabla 6: Parte específica para el comentario de un caso (DP)

En la Tabla 7 mostramos la aplicación de la parte específica de la rúbrica que ha sido empleada para evaluar tareas orales relativas al comentario de un caso relacionado con el estudio del apego en DP. En general los estudiantes en el percentil [P90] muestran un nivel mayor que los de [P50] y estos mayor que los de [P10] para estos ítems. No obstante es de señalar que en lo relativo al autoconcepto no se apreciaron diferencias entre [P90] y [P50].



EXAMPLES OF THE SPECIFIC PART (PD- Aspects about the content)				
	4	3	2	1
Attachment	[P90] "...stressful situations are useful because they activate the attachment process that the baby has and thanks to that..."	[P50] "Attachment is an affectional tie that a child forms between himself and another specific one, in this case with his mother"	[P10] "Attachment is the kind of relationship that people have towards others"	
Self-concept	[P90] "...it's really important to strengthen the self-concept of children, because, as we see in this case..." [P50] "In this case there are negative influences, because 'Carmen'"			[P10] The student is unable to define self-concept.

Tabla 7: Ejemplos de aplicación de la parte específica a DP

## CONCLUSIONES

Tras constatar los resultados de evaluación recabados gracias al uso de estas rúbricas podemos concluir que la rúbrica está bien redactada y se puede valorar sin demasiadas dudas, entre 1 y 4 cada uno de los aspectos en las tareas orales. Una vez pilotada con los tres alumnos de MEG y otros tres de DP, las partes correspondientes han sido incorporadas a la asignatura MEG de modo ordinario, tanto para los grupos en inglés como en castellano y al grupo en inglés de DP. Además, en el curso 16/17 ya no ha sido necesario grabar el audio de los alumnos para aplicar la rúbrica, lo que da muestra de que el instrumento es eficiente y es posible su utilización de modo generalizado en todas las tareas orales realizadas en ambas asignaturas.

Cuando empezamos con nuestro trabajo nos planteamos algunas de las preguntas que menciona Kiely (2014), como ¿Qué evaluar, contenido, lenguaje o ambos? El trabajo en equipo nos permitió llegar a una solución consensuada entre todas las áreas de conocimiento implicadas de modo que se diera un tratamiento homogéneo en el grado a la hora de evaluar las enseñanzas impartidas en lengua inglesa. Respecto al lenguaje, priorizamos que las respuestas fueran dadas en inglés y que los profesores tuviéramos, en ocasiones, que superar la dificultad de discernir si lo que el alumno decía transmitía el contenido requerido.

No obstante, a la hora de aplicar las rúbricas diseñadas hemos tenido dificultades en ambas asignaturas, constatadas a posteriori, a la hora de asignar un 4 en "fluidez y coherencia en el discurso", por ejemplo. Esto es así ya que se detectan con frecuencia altibajos en estos elementos del discurso, incluso entre los mejores alumnos. Sería necesario hacer una comparación más profunda con los grupos impartidos en castellano para ver hasta qué punto estos altibajos son inevitables dada la dificultad de la tarea incluso en la primera lengua del estudiante, así como evaluar un mayor número de tareas en cada uno de los alumnos seleccionados para la muestra.

Por lo tanto, podemos concluir que la dificultad inicial que nos suponía evaluar contenido y lengua, así como la adquisición de destrezas y habilidades por parte de nuestros alumnos, ha sido superada, al menos parcialmente, gracias al uso de rúbricas que tratan de aunar de manera visual y flexible las diversas áreas que pretendíamos evaluar con estas tareas orales. Por la especificidad de las tareas, Hemos trabajado con las dos primeras C's (Bentley, 2010; Coyle et al., 2012) (communication y content). No obstante, se abren diversas líneas de mejora para el futuro, ya que el uso de rúbricas podría extenderse a las tareas escritas y al desarrollo de los estudiantes a lo largo de las asignaturas. Por un lado ampliar la muestra de alumnos a los que se aplica la rúbrica mejorará el instrumento. Además las rúbricas presentadas aquí podrían ir ampliándose en años sucesivos para lograr que evalúen todos los componentes de las 4Cs de CLIL mencionados en la introducción, quedando como una línea de ampliación de nuestro trabajo en el futuro.

será integrar las otras dos C's (cognition y culture).

### REFERENCIAS

- Ball, P.; Kelly, K. and Clegg, J. (2015). *Putting CLIL into Practice*. Oxford: Oxford UP.
- Bentley, K. (2010). *The TKT Course: Teaching Knowledge Test: CLIL Module: Content and language integrated learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chostelidou, D., Griva E., Panitsidou E., and Dinas, K. (2014). "Fostering multilingualism and providing linguistic diversity in Vocational Education: Promoting the less used languages". *5th World Conference on Educational Sciences - Social and Behavioral Sciences*, 116, pp. 1348-1352.
- Coyle, D.; Hood, P. and Marsh, D. (2012). *CLIL. Content and Language Integrated Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marsh, D.; Maljers A.; and Hartiala, A. K. (eds.). (2001). *Profiling European CLIL Classrooms: Languages Open Doors*. University of Jyväskylä, Jyväskylä.
- Dafouz, E. and Núñez, B. (2009). "CLIL in Tertiary Education: Devising a new Learning Landscape". En Dafouz, E. and M. Guerrini (Eds), *CLIL across Educational Levels* (pp. 101-112). Madrid: Richmond Publishing.
- Fernández March, A. (2010). "La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la evaluación universitaria". *Revista de Docencia Universitaria*, 8.1., pp. 11-34.
- Kiely, R. (2014). "CLIL – the question of assessment" Recuperado de: [http://www.unifg.it/sites/default/files/ allegatiparagrafo/20-01-2014/kiely\\_r\\_clil\\_assessment.pdf](http://www.unifg.it/sites/default/files/ allegatiparagrafo/20-01-2014/kiely_r_clil_assessment.pdf).
- Smala, S. (2013). "CLIL in Higher Education: Towards a Multilingual Policy". *Language Value*, 5.1, pp. 156-160.
- Tardiff, J. (2006). *L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement*. Montréal: Chenelière Éducation.

## II.4 ¿Cuál es el modelo docente de los estudiantes de magisterio de Primaria de la FCHyE (Huesca) cuando desempeñan el rol de maestros?

### *What's the teaching model of preservice teachers at the FCHyE (Huesca) when playing the teacher's role?*

<sup>1</sup>Lucha López, P.; <sup>2</sup>Bravo Torija, B.; <sup>3</sup>Forcadell Aznar, L.; <sup>4</sup>Ferrer Bueno, L. M.

<sup>1</sup>Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Departamento de Didácticas Específicas, Facultad de Formación de Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid.

<sup>3</sup>Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Universidad de Zaragoza.

<sup>4</sup>Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.

#### Resumen

Las asignaturas de didáctica de las ciencias que se imparten en el grado de magisterio de Primaria de la Universidad de Zaragoza persiguen formar a los futuros maestros en el modelo de enseñanza por indagación. Diversos autores señalan que esta metodología de enseñanza favorece, además del aprendizaje de conceptos y la construcción de modelos, la adquisición de diversas destrezas científicas, una mejor comprensión del proceso de creación del conocimiento científico y mayor funcionalidad de los aprendizajes. Sin embargo... ¿Son realmente indagadores los estudiantes de magisterio cuando diseñan e implementan secuencias de actividades de ciencias durante sus prácticas escolares de cuarto curso o en sus trabajos de fin de grado? Según los resultados presentados en este trabajo, entre los estudiantes analizados predomina un modelo docente basado en la transmisión de conocimientos elaborados. Sin embargo, también se identifican maestros "indagadores" y otros que, aun no siéndolo, se muestran indagadores en alguno de los aspectos considerados para caracterizar el modelo docente de los estudiantes.

#### Palabras clave

Indagación, transmisión, descubrimiento, prácticas escolares.

#### Abstract

The science education subjects taught to preservice teachers at the Zaragoza University pursue future-teachers to learn the basics of Inquiry Based Science Education (IBSE). Several authors point out that this methodology allows students to learn, besides concepts, scientific models, scientific skills, a better understanding of how scientific knowledge is created and a greater functionality of the scientific knowledge. However... Do preservice teachers really design and carry out activities following the inquiry based science education paradigm, during their final year training at school and/or final projects? According to the results in this paper, among the analysed students a model based on the transmission of definitive concepts prevail. However, there are also preservice teachers designing according to IBSE and others which follow this paradigm on some of the aspects characterizing the teaching model of preservice teachers

#### Keywords

Inquiry, transmission, discovery, teacher-training.

#### INTRODUCCIÓN

Varios estudios internacionales (OECD, 2010) muestran que la competencia científica no se encuentran suficientemente extendida entre la población escolar. Para tratar de paliar este problema, algunos organismos con competencias educativas como el National Research Council (2006) proponen cambiar el modo de enseñanza de las ciencias, desde una enseñanza centrada en la memorización de hechos y conocimientos ya elaborados, hacia una enseñanza que promueva comprender cómo es construido y validado el conocimiento científico. Uno de los modelos propuesto para conseguirlo es el de "Enseñanza por Indagación" (Abd-el Khalik et al., 2004). Diferentes autores tienen concepciones ligeramente diferentes sobre su significado. Sin embargo, en general, todos coinciden en que se trata de una metodología de enseñanza de la Ciencia inspirada en la filosofía de aprendizaje constructivista y que incluye la realización de actividades manipulativas que motivan e implican a los alumnos en el proceso de aprendizaje (Minner

et al., 2010).

Este es el modelo de enseñanza de referencia para el diseño de la asignatura “Didáctica del Medio Biológico y Geológico” que se imparte en 3º curso del grado de Magisterio de Educación Primaria en la Universidad de Zaragoza. Así, la presentación de las principales ideas de este modelo a los estudiantes de magisterio, está acompañada de la realización de actividades que permiten el desarrollo de destrezas experimentales (por ejemplo, con la observación de microorganismos de agua dulce al microscopio) y cognitivo-lingüísticas (por ejemplo, argumentando si las semillas son o no son seres vivos). Además, durante el desarrollo de la asignatura se demanda a los alumnos la realización de pequeñas “indagaciones” para responder a preguntas de investigación tales como: ¿Que necesitan las semillas para germinar? o ¿Por qué cambia la longitud de la sombra proyectada por los objetos, durante el cuatrimestre?

De este modo, muchos de los estudiantes de Magisterio de Primaria que deciden diseñar y llevar a cabo unidades didácticas relacionadas con aspectos físico-químicos o biológico-geológicos durante sus prácticas escolares de 4º curso o como parte de sus trabajos de fin de grado, tratan de aplicar el modelo de enseñanza de las ciencias por indagación a sus clases, pero... ¿son realmente indagadores estos estudiantes?

### CONTEXTO

El objetivo de este trabajo consiste en caracterizar el modelo docente de los estudiantes de magisterio cuando desempeñan el rol de maestros diseñando y a veces implementando, unidades didácticas de ciencias durante sus prácticas escolares de 4º curso y trabajos de fin de grado. Concretamente se muestran los resultados preliminares obtenidos con un grupo reducido de 6 estudiantes, durante la fase de diseño.

Entendemos por modelo docente al conjunto de decisiones y secuencia de acciones que condicionan el diseño de una clase y la forma de llevarla a cabo. En última instancia, el modelo docente depende de la epistemología del profesorado y de las limitaciones que operan desde el exterior del sistema didáctico (Joshua y Dupin, 1993). Cuando hablamos de la epistemología del profesorado nos referimos a cómo concibe el profesor el saber que forma parte de la asignatura que imparte y a cómo concibe el proceso de enseñanza de ese saber. Por lo tanto, la epistemología del profesor (y el modelo docente) van a depender de cómo entiende el profesor los contenidos científicos que aparecen en el currículo (y que estará condicionado por su formación básica) y de su conocimiento acerca de los aspectos didácticos que favorecen el aprendizaje de las ciencias. Entre los factores externos que condicionan el quehacer docente se encuentran: (a) la existencia de un sistema de enseñanza que se concreta en un programa y un horario (b) la presión social que se ejerce desde diversas instituciones (familia, asociaciones de padres, etc.) o (c) los recursos disponibles (Anderson, 1996).

Diferentes autores agrupan la diversidad de modelos docentes distintos que se pueden dar, en unas pocas categorías (Joyce y Well, 1985). En este trabajo hemos considerado las categorías propuestas por Gil (1983) y que son: (a) modelo de transmisión (verbal) de conocimientos ya elaborados, (b) modelo de descubrimiento inductivo y autónomo y (c) modelo acorde con el proceso de producción científica o de investigación dirigida, que se correspondería con el modelo de indagación descrito anteriormente.

Para sistematizar las características de cada una de estas tres categorías, nos hemos fijado, dentro de cada modelo docente, en los siguientes aspectos o subcategorías: papel del profesor, papel del alumno, papel del saber y epistemología del profesor.

Así, según los profesores que comparten el “modelo de transmisión (verbal) de conocimientos ya elaborados”, para que los alumnos aprendan, el profesor debe de tener claros los conceptos y debe organizarlos y exponerlos correctamente. El papel del alumno consiste en escuchar al profesor, tomar notas y ser capaz de reproducir los contenidos transmitidos en clase. Si el estudiante fracasa se debe fundamentalmente a deficiencias intrínsecas de nivel, de capacidad cognitiva... La finalidad de las actividades prácticas es ilustrar los conceptos e ideas transmitidos en las clases de teoría y quedan reducidas a simples manipulaciones (Gil, 1983). Los docentes que llevan a cabo este modelo conciben la ciencia como un cuerpo de conocimientos limitados y verdaderos generados por individuos aislados y que la mente del alumno es una página en blanco en la que se inscriben los contenidos transmitidos.

Por otro lado, el “modelo de descubrimiento inductivo y autónomo” se caracteriza porque se le concede mayor importancia a los procedimientos de la ciencia que a los conceptos científicos. El papel del profesor consiste en diseñar preguntas de investigación y disponer de los recursos materiales necesarios y el del alumno en investigar para responderlas. Los docentes que llevan a cabo este modelo rechazan el aprendizaje receptivo de contenidos y enfatizan la participación activa de los alumnos en el aprendizaje, lo que los sitúa cerca de las tesis constructivistas. Por otro lado consideran que el conocimiento científico se construye mediante la inducción a partir de la base segura que proporciona la observación (Chalmers, 1982; Gil, 1983).

Finalmente, en el “modelo acorde con el proceso de producción científica o de investigación dirigida” el papel del

alumno en la clase de ciencias es equivalente al del investigador novel que se incorpora a un equipo de investigación (Gil, 1993). Las actividades que tiene que realizar son: observar y describir hechos y/o fenómenos conocidos, plantear dudas o problemas iniciales, formular hipótesis, diseñar estrategias de investigación, llevar a cabo la estrategia o estrategias seleccionadas, anotar resultados, poner en común la información, extraer conclusiones y reflexionar sobre lo aprendido y los cambios en el modelo mental sobre el objeto o fenómeno de estudio (Campanario y Moya, 1999; Cortés y de la Gandara, 2006). El papel del profesor consiste en: a) diseñar actividades que desencadenen un proceso de investigación, b) guiar a los alumnos cuando aflora un error conceptual, c) redirigir la investigación hacia el objeto original si ésta se desvía, d) disminuir el peso de los conceptos y e) proponer actividades de metacognición. Los docentes que llevan a cabo este modelo conciben la ciencia como una actividad teórica, además de práctica, y colectiva (Gil, 1983) y comparten las tesis constructivistas sobre el aprendizaje.

Para la realización de este trabajo se ha analizado el modelo docente de 6 estudiantes de 4º curso de Magisterio de Primaria, que han realizado la asignatura de 3º, "Didáctica del Medio Biológico y Geológico", cuando desempeñan el rol de maestros de ciencias, diseñando, y en ocasiones implementando, secuencias de actividades: (a) en las prácticas escolares de 4º curso o (b) en los trabajos de fin de grado. Concretamente se ha realizado el seguimiento de 4 alumnos mientras realizaban sus trabajos de fin de grado y de 2 cuándo realizaban sus prácticas escolares. Los trabajos de fin de grado analizados recogen entre 7 y 18 actividades de aprendizaje de las ciencias por trabajo, correspondientes a temas y cursos diversos. Las actividades diseñadas únicamente fueron implementadas en uno de estos trabajos de fin de grado. Los 2 alumnos estudiados mientras realizaban sus prácticas escolares han diseñado e implementada dos secuencias de 3 y 7 sesiones de duración, adaptadas a 3º y 5º de Primaria, sobre la atmósfera y los ecosistemas, respectivamente.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

En este trabajo donde nos centramos en analizar el modelo docente que emerge cuando los estudiantes de 4º curso de magisterio diseñan secuencias de actividades de ciencias, hemos utilizado como fuentes de información: (a) cuestionarios y (b) las memorias de prácticas escolares dónde se recogen las unidades didácticas diseñadas (y posteriormente implementadas) y memorias de trabajos de fin de grado que recogen secuencias de actividades de ciencias (implementadas unas veces y otras no). Los aspectos por los que se ha preguntado a los alumnos en el cuestionario y sobre los que se ha centrado el análisis de las memorias son:

- Objetivos de aprendizaje de las actividades y de la secuencia
- Cuáles son los criterios e instrumentos de evaluación
- Que tiene que hacer el profesor en las actividades
- Qué tiene que hacer el alumno
- Cuáles son las fuentes de información consultadas para realizar el diseño de la secuencia de actividades
- Cuáles son los criterios tenidos en cuenta para seleccionar y secuenciar las actividades que forman la secuencia.

Con el objetivo de: (a) saber cuál de las tres categorías de modelos docentes consideradas, emerge con más frecuencia, (b) conocer si se deducen modelos docentes diferentes en función de las subcategorías o aspectos analizados (papel del profesor, papel del alumno...) y (c) (en el futuro) si, para un mismo estudiante, emergen modelos diferentes en las fases de diseño y de implementación de actividades, se ha elaborado la Tabla 1. La segunda columna de esta tabla muestra los indicadores más íntimamente relacionados, a nuestro juicio, con cada una de las 4 subcategorías consideradas (papel del profesor, papel del alumno, papel del saber y epistemología del profesor).

## RESULTADOS

En este apartado se recogen y discuten los resultados obtenidos con respecto al modelo docente de estos 6 estudiantes, tras el análisis de cuestionarios y de sus memorias de prácticas escolares y trabajos de fin de grado.

*Caracterización del modelo docente a través de la epistemología de los estudiantes de magisterio:*

Los resultados preliminares indican que, mayoritariamente, los estudiantes de magisterio analizados se plantean como objetivos de aprendizaje, la adquisición, por parte de sus alumnos de Primaria, de conceptos elaborados. Así, los objetivos de aprendizaje de las actividades recogidas en el trabajo de fin de grado del alumno A3 incluyen los siguientes: "Conocer las propiedades de las plantas medicinales, Saber que es una fruta o verdura de temporada, Conocer las frutas y verduras de temporada, Conocer la pirámide alimenticia, Conocer el ciclo de vida de las plantas, Conocer el nombre de las partes de las plantas, Conocer las funciones vitales de las plantas, Diferenciar entre animales vertebrados y

animales invertebrados...”

Por otro lado, la evaluación de los aprendizajes se realiza, en la mayor parte de los casos, mediante un examen en el que se demanda a los alumnos: escribir definiciones, rellenar huecos y decidir si una afirmación es verdadera o falsa.

Estos datos apuntan hacia una predominancia del modelo de “transmisión de conocimientos elaborados” para estos dos indicadores (Tabla 1). Sin embargo, hay indicios para pensar que los factores externos al alumno juegan un papel esencial en dicho predominio. Así, en la memoria de prácticas escolares, el alumno A2 recoge: *“La profesora me advirtió que el examen que puse era difícil, lo modifiqué y me dijo que alguna pregunta estaba bien que fuese de razonar, pero la mayoría debían de ser, acordes a la edad (3º de primaria), de unir términos, rodear, verdadero o falso y de redactar dos o tres líneas a lo sumo si es un exigible memorístico, que no les exigiese tanta capacidad de razonamiento y deducción”*.

Aspectos considerados de los modelos docente	Indicadores de cada aspecto	Modelos Docentes de referencia		
		1	2	3
Epistemología del Profesor	Objetivos de aprendizaje de la secuencia de actividades diseñada	A1, A3, A4	A5?	A5, A6
	Criterios e instrumentos de evaluación	A1, A2, A3, A4		A5
Papel del Saber	Fuentes de Información utilizadas para el diseño de las actividades que integran la unidad didáctica	A1		A6
	Criterios de selección y de secuenciación de actividades	A1, A2, A3, A4, A5, A6	A2?, A6	A5
Papel del Alumno	Distribución de los alumnos durante la realización de las actividades	A1, A2, A4		A3, A5, A6
	Tipos de demandas realizadas a los alumnos en las actividades	A1, A2, A3, A4		A5, A6
Papel del Profesor	Tareas que tiene que realizar el profesor durante la realización de las actividades	A2, A3, A4		A1, A5, A6

Tabla 1. Herramienta de análisis utilizada para mostrar el modelo docente de los 6 estudiantes de magisterio analizados (A1, A2, A3...) para los diferentes aspectos considerados (epistemología del profesor, papel del saber...). (1) modelo de transmisión (verbal) de conocimientos ya elaborados, (2) modelo de descubrimiento inductivo y autónomo y (3) modelo acorde con el proceso de producción científica o de investigación dirigida.

Sin embargo una minoría de alumnos se muestran más indagadores en este aspecto o subcategoría. Así el estudiante A5 recoge como indicadores de logro de aprendizaje, para una de las actividades diseñadas e implementadas los siguientes: *“(el alumno) Es capaz de formular hipótesis en base a los conocimientos que ya tiene; Describe sus semillas germinadas con criterio y de forma detallada; Se esfuerza y muestra interés por realizar una descripción minuciosa y objetiva.”*

*Caracterización del modelo docente a través del papel que, según los estudiantes de magisterio, juega el saber en el proceso de enseñanza aprendizaje:*

En general se encuentra muy extendida entre los estudiantes analizados la “creencia” de que las actividades experimentales sirven para ilustrar los conceptos “trabajados” previamente en teoría. Así, el alumno A1, al ser preguntado por la finalidad de una actividad realizada en el huerto escolar, responde: *“sintetizar y aplicar en el huerto lo aprendido en clase. Diferenciar entre componente vivo e inerte, ecosistema natural o artificial, acuático o terrestre, que*



*animales podemos encontrar según en qué plantas y relaciones que se establecen entre los distintos animales y entre ellos mismos"*

Por su parte, el estudiante A3, expresa los siguientes comentarios respecto a distintas actividades recogidas en su memoria de trabajo de fin de grado: *"Esta actividad complementa a la unidad didáctica ya que se trabajan los contenidos teóricos de forma experimental"; "Con esta actividad también tenemos que conseguir que los alumnos afiancen poniendo en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en el tema"; "A través del huerto escolar los alumnos aprenden de forma experimental porque es muy importante corroborar con nuestros propios ojos lo que está escrito en el libro"; "Además con esta actividad pretendemos que se afiancen los contenidos teóricos del tema".*

Finalmente, el alumno A4, al describir las líneas procedimentales de las actividades prácticas recogidas en su trabajo de fin de grado indica: *"Hay que reseñar que el profesor siempre intenta que sean los alumnos quienes realicen las prácticas personalmente, aunque como ya hemos dicho, esto no es siempre viable por complejidad, dificultad, falta de material o porque supondría una pérdida de tiempo cuando se trata de una simple demostración rápida".*

Curiosamente incluso alumnos "indagadores" como A5 que declaran: *"La experiencia, la intuición y lo que he aprendido en los años de carrera me han llevado a la certeza de que a través de la práctica, la experimentación y las actividades manipulativas se producen aprendizajes más significativos que los que se consiguen en muchos casos con métodos convencionales (refiriéndome con "convencionales" a los aprendizajes llevados a cabo únicamente con libros de texto y clases magistrales). Pienso que hay aprendizajes que requieren bases teóricas (las cuales no estoy menospreciando) (...)" "Pienso que el aprendizaje de las ciencias sería, (...), del tipo de aprendizajes que requiere de la experimentación, manipulación, observación y muchas otras destrezas para llegar a un nivel de significatividad adecuado";* también subrayan la importancia de que las experiencias conduzcan a la comprensión de ciertos conceptos previstos: *"Pienso que, lejos de limitar a los alumnos a la hora de realizar actividades, hay que asegurarse lo máximo posible de que las cosas van a salir como está previsto".*

También nos ha llamado la atención que apenas esté arraigada entre los estudiantes de magisterio la idea de que el conocimiento científico se genera por inducción a partir de la observación. Tan solo el estudiante A6 indica que: *"Es necesario resaltar que los aprendizajes provienen de lo observado en la salida, sin que el profesor lleve a cabo una exposición, sino siendo el propio alumno el que descifra los aprendizajes".* Esto nos hace pensar que el "modelo de descubrimiento inductivo y autónomo" propuesto por Gil (1983) está poco vigente en la actualidad y que posiblemente el análisis del modelo docente de los estudiantes de magisterio podría haberse hecho sin tener en cuenta esta categoría.

*Caracterización del modelo docente a través del papel que, según los estudiantes de magisterio, juega el alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje:*

También se encuentra muy extendida entre los estudiantes de magisterio la idea de que el papel del alumno consiste en escuchar al profesor y ser capaz de reproducir los contenidos transmitidos en clase: Así, al reflexionar sobre una de las actividades de la secuencia realizada, recogida en la memoria de prácticas, el alumno A1 escribe: *"La actividad (ejercicio dónde se preguntaba a los alumnos por los animales presentes en distintos ecosistemas) ha ido bien. Nadie me ha puesto que hay pingüinos en el Polo Norte pero si que en la selva hay leones".* Por su parte, el estudiante A4 indica que el papel del alumno en una de las actividades recogidas en su trabajo de fin de grado es: *"observar con atención y tomar notas, además de identificar las máquinas simples que conozcan".*

Sin embargo no todos los estudiantes se muestran próximos al modelo de transmisión en este aspecto. Algunos, como el alumno A5, se sitúan más próximos al modelo de "investigación dirigida" al recoger en su memoria de trabajo de fin de grado las siguientes observaciones y reflexiones:

*"era frecuente que la duda que planteaba un alumno la supiera responder otro. Siempre que esto pasaba yo dejaba que dialogaran porque así salían ganando las dos partes, una porque le resolvían la duda y la otra porque ayudaba a resolverla (puesto que cuando se explica y verbaliza un aprendizaje, éste queda más consolidado)".*

*"Me he dado cuenta de que los alumnos trabajan mejor entre iguales, y no sólo me refiero al trabajo en equipo. Hablo de sentir que lo que hacen está siendo visto por otros niños y niñas del colegio. Cuando diseñamos el pluviómetro y lo colocamos en el patio de recreo no suscitó gran atención, pero cuando se rompió la primera vez, todos sintieron la "pérdida" y se involucraron más en las actividades en torno a él. Esta sensación la tuve de nuevo durante la realización de la presentación de diapositivas, cuando todos se preparaban para contar lo que habían hecho a sus compañeros".*

*Caracterización del modelo docente a través del papel que, según los estudiantes de magisterio, juega el profesor en el proceso de enseñanza aprendizaje:*

El papel del profesor es tal vez, junto con la "distribución de los alumnos durante las actividades", el aspecto de los modelos docentes en el que los estudiantes se muestran más indagadores, ya que la mitad de ellos manifiestan que su papel como maestros consiste en orientar a los alumnos. Así el alumno A1 al ser preguntado por su papel en cierta actividad, responde: *"Ir haciendo preguntas durante la sesión cuando vea errores graves en la respuesta o la actividad".*

En la Tabla 1 se muestra la categoría de modelo docente a la que ha sido adscrito cada uno de los estudiantes investigado, para cada uno de los aspectos o subcategorías considerados.

### CONCLUSIONES

Los resultados de este trabajo indican que entre los estudiantes de 4º curso del grado de Magisterio de educación Primaria analizados predomina un modelo docente basado en la transmisión de conocimientos elaborados, en la fase de diseño de actividades, cuando desempeñan el rol de maestros de ciencias, a pesar de haber realizado en 3º curso la asignatura: "Didáctica del Medio Biológico y Geológico" donde se les pretende transmitir la idea de que las ciencias se deberían de enseñar según la metodología de enseñanza por indagación. Esto nos lleva a constatar la dificultad que tiene esta metodología de enseñanza para llegar a las aulas de Primaria.

Sin embargo, también se identifican maestros "indagadores" y otros que, aun no siéndolo, se muestran indagadores en algunos de los aspectos considerados para caracterizar el modelo docente de los estudiantes. Estos aspectos, en los que los estudiantes de magisterio se muestran más indagadores son: "el papel del profesor" y "la distribución de los alumnos durante las actividades" ya que aproximadamente la mitad de los estudiantes son partidarios de que el profesor actúe como "orientador" y de que los alumnos de Primaria trabajen en grupo.

Finalmente, tenemos la impresión de que apenas está arraigada entre los estudiantes de magisterio la idea de que el conocimiento científico se genera por inducción a partir de la observación, lo que nos hace pensar que el "modelo de descubrimiento inductivo y autónomo" propuesto por Gil (1983) está poco vigente en la actualidad y que posiblemente el análisis del modelo docente de los estudiantes de magisterio podría haberse hecho sin tener en cuenta esta categoría.

### REFERENCIAS

- Abd-el Khalik, F., BouJaoude, S., Duschl, R., Lederman, N.G., MamlokNaarman, R., Hofstein, A., Niaz, M., Treagust, D. & Tuan, L. (2004). Inquiry in science education: International perspectives. *Science Education*, 88 (3), pp. 397-419.
- Anderson. (1996). *Study of curriculum reform*. Washington DC: U.S. Government Printing Office
- Campanario, J.M. & Moya, A. (1999). Modelos de Enseñanza de las Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 17 (2), pp. 179-192.
- Chalmers, A.F. (1982). ¿Qué es esa cosa llamada ciencia?. Madrid: Siglo XXI de España Editores S.A.
- Cortés Gracia, A. L. & de La Gándara Gómez, M. (2006). La construcción de problemas en el laboratorio durante la formación de profesorado: una experiencia didáctica. *Enseñanza de las Ciencias*, 25 (3), pp. 435-450
- Gil, D. (1983). Tres paradigmas básicos en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 1 (1), pp. 26-33.
- Gil, D. (1993). Contribución de la historia y de la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza/aprendizaje como investigación. *Enseñanza de las Ciencias*, 11(2), pp. 197-212.
- Joshua, S. & Dupin, J.J. (1993). *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*. Paris: PUF.
- Joyce, B & Well, M. (1985). *Modelos de Enseñanza*. Madrid: Anaya
- Minner, D. D., Levy, A. J. & Century, J. (2010). Inquiry-based science instruction-What is it and does it matter? Results from a research synthesis years 1984 to 2002. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(4), pp. 474-496.
- National Research Council (2006). *America's lab report: Investigations in high school science*. Washington, D.C.: National Academy Press.
- OCDE (Organization for Economic Co-operation and Development) (2010). *PISA 2009. Assessment Framework: Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*. Paris: OECD Publishing.



## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores desean dar las gracias por sus comentarios a los revisores anónimos que han supervisado este trabajo. La investigación reflejada en esta comunicación ha sido posible gracias al proyecto PIIDUZ\_15\_473, financiado por la Universidad de Zaragoza, y al Grupo de Investigación BEAGLE, del Gobierno de Aragón.

## II.5 Evaluación continua vs Evaluación global: elección y resultados

### *Continuous assessment vs global assessment: choice and results*

Alonso-Nuez, M. J.; Gil-Lacruz, A. I.

*Departamento de Dirección y Organización de Empresas, Escuela de Ingeniería y Arquitectura. Universidad de Zaragoza.*

#### **Resumen**

Este trabajo analiza los cambios introducidos en la metodología y en los procesos de evaluación del aprendizaje tras la implementación del Espacio Europeo de Estudios Superiores en España. El cambio metodológico en los procesos de enseñanza-aprendizaje necesita para su desarrollo de estudios comparativos de las formas de evaluación que aporten evidencia para guiar dicho cambio de forma científica. En este trabajo se realiza un análisis comparativo, a través de un modelo logit multinomial, de los resultados de aprendizaje obtenidos, mediante la evaluación alternativa o continua y la evaluación global o tradicional, por el alumnado de los grados de ingeniería impartidos en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA). El análisis se centra en la asignatura de Fundamentos de Administración de Empresas (FAE) y durante los años académicos 2010 a 2014. Los resultados obtenidos en este trabajo reflejan, principalmente, que el porcentaje de abandono de la asignatura así como el porcentaje de suspensos es considerablemente superior en el alumnado que elige la evaluación global frente a los que eligen la evaluación continua. Sin embargo, es de resaltar que el porcentaje de estudiantes que eligen este tipo de evaluación, en esta asignatura, es cada vez menor con el transcurso de los años académicos. Las conclusiones obtenidas con este proyecto pueden ser de interés para el profesorado universitario que esté especialmente implicado en la evaluación del aprendizaje del alumnado.

#### **Palabras clave**

Resultados académicos, tipos de evaluación, alumnado.

#### **Abstract**

This paper analyzes the changes introduced in the methodology and in the evaluation of learning after the implementation of the European Higher Education Area in Spain. The methodological change in the teaching-learning processes needs for their development of comparative studies of the forms of evaluation that provide evidence to guide such change in a scientific way. In this piece of work, we develop a comparative analysis of the results obtained by the students of the engineering degrees taught in the School of Engineering and Architecture (EINA) through a multinomial logit model. The analyzed subject is Fundamentals of Business Administration (FAE), during the academic years 2010 to 2014. Our results mainly reflect that the percentage of abandonment of the subject as well as the percentage of fails is considerably higher in the students who opt for the global assessment than those who choose continuous assessment. However, it should be noted that the percentage of students choosing this latter type of assessment is decreasing along the academic years. The conclusions obtained may be of interest to university teachers who are especially involved in the evaluation of student learning.

#### **Keywords**

Academic results, types of assessment, students.

#### **INTRODUCCIÓN**

La evaluación del alumnado por parte del profesorado, es un elemento central de la práctica docente, pues superar una asignatura garantiza que el estudiante ha adquirido una serie de conocimientos y competencias para el desarrollo futuro de su profesión (Rueda-Beltrán, Schmelkes y Díaz-Barriga, 2014). La evaluación condiciona el qué y cómo aprende el alumnado (Casanova, 2012). La reforma docente tras Bolonia incluye plantearse los criterios y las estrategias de evaluación necesarias. De hecho, no es lo mismo “evaluación” que “calificación”. La evaluación es un proceso basado en recoger información, analizar esa información y emitir un juicio sobre ella, tomando decisiones de acuerdo con el juicio emitido; mientras que calificar es traducir esas valoraciones acerca del aprendizaje de su alumnado a términos cuantitativos (Hamodi, López-Pastor y López-Pastor, 2015).

Los sistemas de evaluación en la educación superior han sido ampliamente considerados dada su relevancia e importancia tanto para los estudiantes como para el profesorado. Los investigadores están especialmente interesados en cómo la evaluación influye en las estrategias de estudio de los estudiantes y en sus procesos de aprendizaje (Gijbels,

Segers, y Struyf, 2008) Por un lado, las investigaciones han demostrado que los docentes de la enseñanza superior suelen estar más preocupados por el contenido del curso y los métodos de enseñanza, que por la propia evaluación (Boud y Falchikov, 2006); y por otro, los estudiantes están muy sensibilizados sobre qué se les evaluará y cómo serán evaluados ya que su objetivo principal es tener éxito en sus estudios.

El tipo de evaluación puede ser sumativa (si se limita a poner una calificación final), o bien formativa (si el resultado se utiliza para orientar al estudiante para que su aprendizaje mejore). Si el docente adopta el enfoque formativo, el impacto de sus evaluaciones puede ser más positivo que con uno sumativo (López-Pastor y Martínez-Rizo, 2013). Por lo general, el alumnado está más satisfecho con el proceso de evaluación formativa en el que participa, percibiendo así un mayor aprendizaje (Romero-Martín et al., 2014).

La evaluación formativa, que puede considerarse continua, alienta a los estudiantes a centrarse más en el aprendizaje y profundizar en la comprensión, mientras que las formas más tradicionales, realizadas con exámenes y pruebas escritas, llevan a los estudiantes a centrarse más en la memorización y en las calificaciones obtenidas (Struyven, Drochy y Janssens, 2005). Tras Bolonia, el cambio desde formas tradicionales de evaluación sumativas hacia formas de evaluación más formativas están transformando el sistema de evaluación en la formación universitaria.

Una de las ventajas de la evaluación continua es que las distintas actividades se realizan en grupos reducidos supervisados por el profesor, beneficiando así el aprendizaje (Sapelli e Illanes, 2016). La asignación de actividades y tareas a lo largo del curso académico tiene gran valor e importancia sobre el aprendizaje en cualquier ciclo formativo, si están directamente vinculados a la autorregulación del aprendizaje, pues con las tareas los estudiantes fijan metas, mantienen la motivación y controlan sus comportamientos con el fin de alcanzar objetivos académicos (Bembenutt y White, 2013). Al mismo tiempo, los estudiantes deberían participar activamente en el proceso de evaluación y de este modo, tener la oportunidad de ver cómo afecta a su proceso de aprendizaje (Postareff et al, 2012).

## CONTEXTO

Tras la implementación del Espacio Europeo de Estudios Superiores (EEES) la manera de aprender del alumnado exige un cambio en la manera de enseñar y evaluar por parte del profesorado, aumentando y diversificando las ayudas que proporciona a los estudiantes para facilitar mejores aprendizajes. Pero ¿realmente aprende más y mejor? Las innovaciones en metodología y evaluación deben llevar a comprobar si el alumnado y el profesorado atienden y entienden de la misma forma ese cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje impone que estén alineados con las competencias tanto los métodos como los sistemas de evaluación (Rodríguez-Izquierdo, 2014). Dado que los componentes de las competencias son tan variados, el alineamiento de estas con los sistemas de evaluación obliga al uso combinado de diferentes estrategias y procedimientos. Por ello y dado que además de acreditar un aprendizaje deben ayudar al alumnado a aprender y al profesorado a mejorar su docencia se debe proceder a cambios en la configuración de los sistemas de evaluación.

Con este trabajo se pretende analizar cómo los cambios introducidos en la metodología, tras la implementación del EEES, han influido en los procesos de evaluación y en los resultados obtenidos por el alumnado. De esta forma se intenta mejorar las habilidades docentes y en particular sobre cómo enseñar y cómo evaluar de manera más eficaz, al ser elementos que afectan directamente al aprendizaje del alumnado. Para conseguir este objetivo se realiza un análisis longitudinal y comparado de los resultados obtenidos por los estudiantes matriculados, durante cinco años académicos, en la asignatura de Fundamentos de Administración de Empresas (FAE) de primer curso en siete de los grados de ingeniería que se imparten en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de Zaragoza, concretamente en los grados de:

- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería Electrónica y Automatización
- Ingeniería Química
- Tecnologías Industriales
- Ingeniería Informática
- Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Fundamentos de Administración de Empresas (FAE) es una asignatura de formación básica que incluye contenidos económicos y de gestión empresarial con los que se pretende dotar al futuro ingeniero de los conocimientos relacionados con dichas materias, necesarios para el desempeño de su profesión. Esta asignatura tiene por objeto introducir al alumnado en los principios de la economía general y de la empresa y así comprender el funcionamiento

interno y complejidad de la misma, poniendo de relieve las conexiones existentes entre todas sus partes y con el entorno. Con esta asignatura el alumnado debe adquirir la formación que es base para asignaturas posteriores así como aquella de carácter económico que no va a recibir en otras asignaturas.

El Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de Zaragoza de 22 de diciembre de 2010, establece que todo estudiante tiene derecho a una evaluación global y opcionalmente a una evaluación alternativa. De este modo, el estudiante siempre podrá elegir entre una evaluación alternativa o una global.

Así y en relación a los sistemas de evaluación de esta asignatura, el alumnado podrá elegir entre:

- 1.- Evaluación global que consiste en una prueba final global escrita sobre los contenidos desarrollados en las clases de teoría y en las sesiones de problemas y prácticas que supondrá el 100% de la nota final.
- 2.- Evaluación continua consistente en:
  - 2.1.- Elaboración y posterior exposición de un trabajo tutelado en grupo donde realizarán una aplicación práctica de los conocimientos adquiridos durante el curso.
  - 2.2.- Realización de cinco prácticas de laboratorio donde los alumnos aplicarán los conocimientos adquiridos en las clases de teoría.
  - 2.3.- Una prueba final escrita sobre los contenidos desarrollados en las clases de teoría y en las sesiones de problemas.

Por esas razones los objetivos perseguidos por el presente trabajo serían:

- 1.- Analizar y describir los cambios en la metodología docente y en el sistema de evaluación de la asignatura de FAE impartida en los grados de ingeniería de la EINA, provocados por el proceso de adaptación al EEES.
- 2.- Explicar los beneficios y limitaciones que supone la aplicación de una metodología y evaluación alternativa a la tradicional.
- 3.- Aportar evidencias empíricas sobre la existencia o no de diferencias en los resultados de los aprendizajes de los alumnos que eligen la evaluación tradicional (global) o la alternativa (continua).

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

La información utilizada para el análisis comparativo proviene de los registros que el profesorado de la asignatura dispone de sus estudiantes en los últimos cinco años, concretamente desde el año académico 2010-2011 hasta el 2014-15. Se trata de datos cuantitativos acerca de la edad; número de veces matriculado en la asignatura; notas obtenidas en las prácticas, trabajo tutelado y en la prueba final escrita en las respectivas convocatorias, además de cualquier otro elemento utilizado en la evaluación continua. También se hace uso de datos cualitativos referentes a las características académicas del alumnado como: el sexo, forma de acceso a la universidad, residencia durante el curso y semestre en el que cursó la asignatura así como el tipo de evaluación elegida. Con respecto al profesorado, se considera el tipo de relación que mantiene con la universidad (si su contrato es a tiempo completo o tiempo parcial).

Durante el periodo de estudio considerado, el número de profesores que impartieron la asignatura fueron 18 (9 profesores a tiempo completo y 9 profesores asociados a tiempo parcial) y el número de grupos de docencia asignados a la asignatura FAE fueron diecinueve divididos en dos semestres:

- Primer semestre:
  - Dos grupos pertenecientes al Grado de Ingeniería Eléctrica
  - Dos grupos pertenecientes al Grado de Ingeniería Informática
  - Cinco grupos pertenecientes al Grado de Ingeniería Mecánica
- Segundo semestre:
  - Dos grupos pertenecientes al Grado de Ingeniería Electrónica y Automatización
  - Dos grupos pertenecientes al Grado de Ingeniería Química
  - Cuatro grupos pertenecientes al Grado de Ingeniería de Tecnologías Industriales
  - Dos grupos pertenecientes al Grado de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Con toda la información disponible, se elabora una base de datos con un total de 5121 registros, referentes al total de estudiantes matriculados en FAE durante los cinco cursos académicos considerados.

Sobre esta base, se realiza primero un análisis longitudinal referente a datos del alumnado matriculado en la asignatura para posteriormente aplicar una metodología estadística, mediante el programa STATA. Esta metodología

se basa en una estimación de un logit multinomial, referente a las probabilidades de los distintos resultados obtenidos por los estudiantes a partir de una serie de variables explicativas. Estas variables hacen referencia a las características cuantitativas y cualitativas del alumnado y del profesorado que imparte la asignatura de FAE.

## RESULTADOS

En relación a las características de los alumnos, en el Gráfico 1 se observa como en el primer año académico en el que se implantaron los diferentes grados de ingeniería, el porcentaje de matriculados en la asignatura FAE que eligieron evaluación continua fue considerablemente superior (74%) frente a los que eligieron evaluación global (26%). Si se analizan los datos detenidamente, durante todos los años académicos el porcentaje de matriculados en evaluación continua es mayor que en evaluación global sin embargo, estas diferencias se van acortando a lo largo del tiempo mostrando una tendencia creciente en la elección de este último tipo de evaluación. Así, en el curso 2014-2015 se observa que el porcentaje de estudiantes que elige la evaluación continua cae al 59%, mientras que los optan por la evaluación global aumenta al 41%.

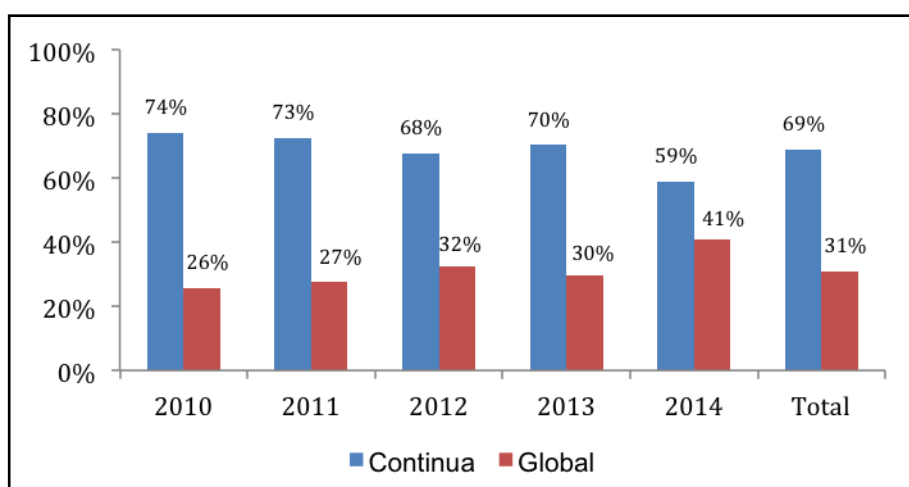
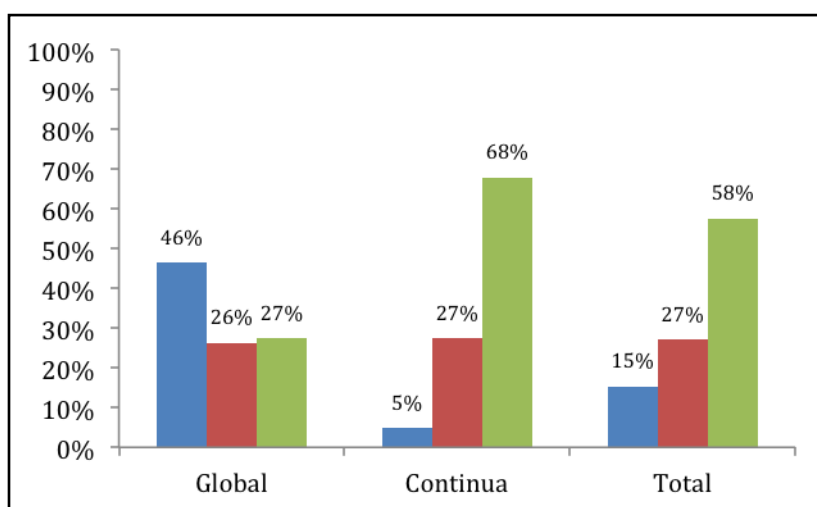


Gráfico 1: Estudiantes matriculados en FAE según tipo de evaluación por año académico

### 1ª Matrícula



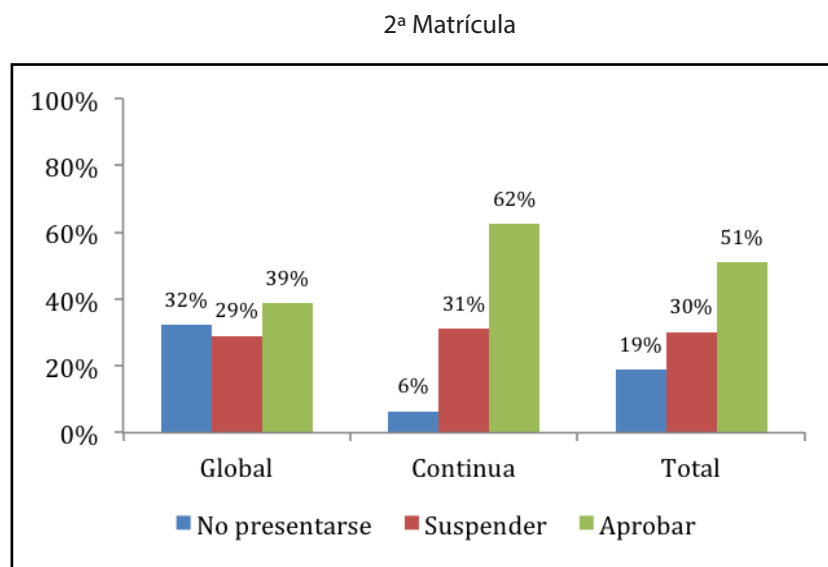


Gráfico 2: Resultados de estudiantes matriculados en FAE según tipo de evaluación en primera y segunda matrícula

En este trabajo se analizan únicamente los datos de primera y segunda matrícula al considerar que el resto de matrículas en esta asignatura no poseen un número suficientemente elevado de estudiantes para garantizar la fiabilidad del análisis empírico<sup>1,2</sup>. Según el Gráfico 2, FAE es una asignatura que tanto en primera como en segunda matrícula se suelen presentar más del 80% del total de estudiantes matriculados, del cual aprueba más del 50%. Se observa que el porcentaje de estudiantes que no se presentan a la asignatura sobre el total de estudiantes matriculados siempre es superior en evaluación global (46% y 32% para primera y segunda matrícula respectivamente) que en continua (con porcentajes correspondientes al 5% y 6% según matrícula). Por el contrario, el porcentaje de aprobados en evaluación continua es notablemente superior, superando el 60% en ambas matrículas.

El análisis empírico, analiza la influencia que tienen determinadas variables a la hora de explicar los resultados obtenidos por los estudiantes del total de Grados de Ingeniería en el que se impartió la asignatura de FAE durante los años académicos de 2010 a 2014. La variable a explicar es una variable categórica que representa la probabilidad de los resultados obtenidos por los estudiantes: no presentarse a los exámenes, suspender y aprobar la asignatura en primera y segunda matrícula. La variable dependiente se denomina Resultado y es una variable que toma el valor de 1 si el alumnado no se presenta a los exámenes de la asignatura de FAE, 2 si suspende y 3 si aprueba.

Las siguientes variables independientes, tanto cualitativas como cuantitativas corresponden a aquellos factores que pueden influir en los resultados del alumnado matriculado en la asignatura de FAE:

- **Mujer:** variable dicotómica que toma el valor de 1 si el estudiante es mujer y 0, en caso contrario. Hombre se tomará como referencia al interpretar los resultados de Mujer.
- **Edad:** variable continua referente a la edad de los estudiantes matriculados en la asignatura.
- **RCZgz:** variable ficticia que toma el valor de 1 si el estudiante reside en Zaragoza durante el curso y 0, en caso contrario. Esta variable se omitirá en la regresión para evitar problemas de multicolinealidad y se tomará como referencia al interpretar los resultados de RCHuesca y RCResto. Esta variable se construyó considerando todos los códigos postales pertenecientes a la ciudad de Zaragoza y provincia.
- **RCHuesca:** variable ficticia que toma el valor de 1 si el estudiante reside en Huesca durante el curso y 0, en caso contrario. Esta variable se construyó considerando todos los códigos postales pertenecientes a la ciudad de Huesca y provincia.
- **RCResto:** variable ficticia que toma el valor de 1 si el estudiante reside en provincias distintas a Zaragoza y Huesca durante el curso y 0, en caso contrario. Esta variable se construyó considerando todos los códigos postales pertenecientes a la ciudad de Teruel y provincia así como del resto de España.
- **Acceso1:** variable ficticia que toma el valor de 1 si los estudiantes acceden al grado mediante la prueba de selectividad y 0, en caso contrario. Esta variable se omitirá para evitar problemas de multicolinealidad y se

tomará como referencia al interpretar los resultados de Acceso2, Acceso3 y Acceso4.

- Acceso2: variable ficticia que toma el valor de 1 si los estudiantes acceden al grado mediante módulos formativos y 0, en caso contrario.
- Acceso3: variable ficticia que toma el valor de 1 si los estudiantes acceden al grado procedentes de las titulaciones en extinción en la EINA y 0, en caso contrario.
- Acceso4: variable ficticia que toma el valor de 1 si los estudiantes acceden al grado procedentes de otras titulaciones y 0, en caso contrario.
- Continua: variable dicotómica que toma el valor de 1 si los estudiantes optan por la evaluación Continua y 0 si optan por la evaluación Global. Global se tomará como referencia al interpretar los resultados de Continua.
- Semestre1: variable dicotómica que toma el valor de 1 si la asignatura de FAE se imparte en el primer semestre del año académico en los distintos grados de la EINA y 0, en caso contrario. Semestre2 se tomará como referencia al interpretar los resultados de Semestre1.
- Tcompleto: variable dicotómica que toma el valor de 1 si los profesores están contratados a tiempo completo con perfil académico y 0 si es a tiempo parcial con perfil profesional. TParcial se tomará como referencia al interpretar los resultados de TCompleto.
- Años académicos 2010 a 2014. Variables ficticias referentes al año académico. Se omite la variable año académico 2014 para evitar problemas de multicolinealidad y se toma como referencia.

La estimación de la variable dependiente para los estudiantes matriculados en primera matrícula, se modeliza de la siguiente manera (en la ecuación, el subíndice 1 indica primera matrícula):

$$\text{Resultados}_{1i} = \sigma_{1j0} + \sigma_{1j} X_{1i} + e_{1ji} \quad (1)$$

j = 1, 2 y 3 (siendo 1= no presentarse; 2 = suspender; 3= aprobar)  
i = 1, 2, ..., 4103 estudiantes en primera matrícula

El análisis se repite de manera independiente para los estudiantes de segunda matrícula. La principal diferencia radica en que la dummy temporal 2010 se excluye del modelo, pues el estudiante ha repetido curso académico por lo menos una vez, comenzando las observaciones para el curso 2011 (en la ecuación, el subíndice 2 indica segunda matrícula).

$$\text{Resultados}_{2i} = \sigma_{2j0} + \sigma_{2j} X_{2i} + e_{2ji} \quad (2)$$

j = 1, 2 y 3 (siendo 1= no presentarse; 2 = suspender; 3= aprobar)  
i = 1, 2, ..., 811 estudiantes en segunda matrícula

La tabla 1 presenta los efectos marginales correspondientes a la estimación de un modelo logit multinomial referente a la probabilidad de los resultados obtenidos por los alumnos matriculados en primera y segunda matrícula en la asignatura de FAE.

En relación a la variable *Mujer*, se observa que la probabilidad de abandono de la asignatura es un 2% menor que en los hombres, siendo únicamente significativa esta variable en segunda matrícula al 10%. Respecto a las probabilidades de suspender y aprobar, ninguna de ellas es significativa.

Los estudiantes de *mayor Edad*, poseen una mayor probabilidad de abandonar y de suspender la asignatura de FAE, y por tanto una menor probabilidad de aprobar, siendo significativas al 1% en primera matrícula. En segunda matrícula sólo se mantienen significativas a este nivel las probabilidades de abandonar y de aprobar, siendo no significativa la probabilidad de suspender. Este hecho puede deberse a que los estudiantes de mayor edad pueden ser repetidores que se encuentren matriculados en otras asignaturas al mismo tiempo que esta, dando prioridad a aquellas.

Los estudiantes residentes durante el curso en Huesca (*RCHuesca*) o en otras provincias (*RCResto*), muestran una probabilidad mayor de suspender y por tanto de no aprobar la asignatura que los alumnos residentes durante el curso en Zaragoza a un nivel de significación del 5% en primera matrícula. En segunda matrícula sólo son significativas las probabilidades de suspender al 5% en los colectivos de Huesca y Resto de provincias. El no residir durante el curso en el mismo lugar donde se imparte la asignatura dificulta, por tanto, el aprendizaje por parte de los estudiantes.

Respecto a la variable Acceso, los estudiantes que acceden a la Universidad procedentes de Formación Profesional (Acceso2), tienen una mayor probabilidad de no aprobar la asignatura de FAE que los alumnos procedentes de Selectividad. Estas variables son significativas en primera matrícula pero ya no lo son en segunda. Sin embargo, los

estudiantes procedentes de titulaciones en extinción en la EINA (Acceso3) y con otras titulaciones (Acceso4) poseen una mayor probabilidad de aprobar (al nivel de significación del 1%) que los que acceden tras la realización de la prueba de Selectividad, en primera matrícula. La mayor experiencia en otras titulaciones repercute positivamente en la probabilidad de aprobar esta asignatura. En segunda matrícula, estas diferencias ya no se mantienen significativas salvo en la probabilidad de aprobar de los estudiantes procedentes de titulaciones en extinción que sigue s al 1%.

	1ª Matrícula			2ª Matrícula		
	No Presentado	Suspender	Aprobar	No Presentado	Suspender	Aprobar
<i>Mujer</i>	-0.020	0.004	-0.016	-0.069*	0.065	0.005
<i>Hombre<sup>a</sup></i>	--	--	--	--	--	--
<i>Edad</i>	0.017***	0.012***	-0.029***	0.024***	0.009	-0.032***
<i>RCZgz<sup>a</sup></i>	--	--	--	--	--	--
<i>RCHuesca</i>	-0.007	0.069**	-0.062**	-0.028	0.133**	-0.105
<i>RCResto</i>	0.027	0.056**	-0.083**	-0.058	0.125**	-0.068
<i>Acceso1<sup>a</sup></i>	--	--	--	--	--	--
<i>Acceso2</i>	0.061**	0.064*	-0.126***	0.054	0.071	-0.125
<i>Acceso3</i>	-0.024	-0.051*	0.074***	-0.078**	-0.076	0.153***
<i>Acceso4</i>	-0.059	-0.347**	0.406***	0.272	-2.703	2.431
<i>Continua</i>	-0.262***	-0.031**	0.294***	-0.245***	0.021	0.224***
<i>Global<sup>a</sup></i>	--	--	--	--	--	--
<i>Semestre1</i>	0.027***	0.057***	-0.084***	-0.018	0.021	-0.003
<i>Semestre2<sup>a</sup></i>	--	--	--	--	--	--
<i>TCompleto</i>	-0.053***	-0.044**	0.097***	-0.013	-0.068**	0.081**
<i>TParcial<sup>a</sup></i>	--	--	--	--	--	--
<i>2010</i>	0.063***	-0.007	-0.056**	--	--	--
<i>2011</i>	0.033**	-0.020	0.014	0.046	0.075	-0.121**
<i>2012</i>	0.045***	-0.095***	0.020**	0.032	-0.057	0.024
<i>2013</i>	0.012	-0.025	0.013	-0.020	0.035	-0.011



	1ª Matrícula			2ª Matrícula		
	No Presentado	Suspender	Aprobar	No Presentado	Suspender	Aprobar
2014 <sup>a</sup>	--	--	--	--	--	--
Pseudo R2		17.65%			10.85%	
Observaciones		4103			811	

Tabla 1: Estimación resultados (Logit multinomial: dy/dx)

<sup>a</sup>Variable dummy de referencia

\*\*\*denota nivel de significatividad del 1%, \*\* del 5% y \* del 10%.

La variable Continua indica que los estudiantes que han optado por este tipo de evaluación poseen una probabilidad de abandonar y de suspender menor que los que optaron por una evaluación global, a un nivel de significación del 1% y 5% respectivamente. Consecuentemente, la probabilidad de aprobar será mayor, a un nivel de significación del 1%. Estos niveles de significación se mantienen en segunda matrícula. Por tanto, la evaluación continua propicia una mayor asistencia a clase y un mayor por interés por la asignatura favoreciendo el aprendizaje del alumnado quedando patente en una mayor probabilidad de aprobados.

La variable Semestre refleja que los alumnos matriculados en la asignatura de FAE en el primer semestre y en primera matrícula del año académico poseen una mayor probabilidad de abandono y de suspender (y por tanto, de no aprobar) que los que se matriculan en esta misma asignatura en el segundo semestre, a un nivel de significación del 1%. En segunda matrícula ya no existen diferencias significativas. Este hecho puede deberse a la inexperiencia e inmadurez de los estudiantes en el primer semestre reflejándose así en una mayor probabilidad de suspensos. Hay que aclarar que esta asignatura se imparte en algunos grados de ingeniería en el primer semestre y en otros, en el segundo semestre.

En relación a la variable TCompleto, los alumnos cuyos profesores se encuentran contratados a Tiempo Completo en la EINA presentan una menor probabilidad de abandono y de suspender la asignatura (y por tanto de aprobar) que los que están contratados a Tiempo Parcial, a un nivel de significación del 1% en primera matrícula. El profesorado a Tiempo Completo posee una mayor disponibilidad, en atender a los estudiantes y a realizar cambios en la asignatura que favorezca el aprendizaje de estos, que los que se encuentran contratados a Tiempo Parcial, los cuales alternan su actividad docente con su actividad profesional.

## CONCLUSIONES

El Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de Zaragoza de 22 de diciembre de 2010, establece las condiciones que facilitan la superación de asignaturas mediante un sistema de evaluación global y la eventualidad de que puedan ser aprobadas por medio de un proceso de evaluación continua. De este modo, el estudiante siempre podrá elegir entre una evaluación continua o una global.

Una vez analizados los resultados obtenidos en el modelo econométrico planteado, Logit Multinomial, se observa que una de las variables que influyen en mayor medida, tanto en la probabilidad de los resultados de los estudiantes como en la nota obtenida por los que han superado la asignatura de FAE, es la que hace referencia al tipo de evaluación continua elegida por los estudiantes.

El análisis descriptivo también refleja que el porcentaje de abandono de la asignatura así como el porcentaje de suspensos es considerablemente superior en el alumnado que elige la evaluación global frente a los que eligen la continua. Sin embargo al analizar el porcentaje de matriculados, tanto por año académico como por número de matrículas consumidas, se observa que existe una tendencia creciente, por parte de los estudiantes, en la elección de la evaluación global frente a la continua. Si los estudiantes que participan en evaluación continua tienen mayores garantías de superar la asignatura que el resto porque han asimilado de forma gradual los contenidos de la materia y han desarrollado de forma progresiva las competencias de la asignatura, ¿qué es lo que influye en el alumnado a la hora de elegir cada vez en menor medida la evaluación continua?

Analizando estudios previos, si el sistema de evaluación deseado por el alumnado es la evaluación continua (Gargallo et al, 2010), entonces ¿por qué cada vez encuentran menor motivación en la elección de este tipo de evaluación?; ¿ha sido correctamente diseñada la evaluación continua?, es decir, ¿qué valor se le da a la evaluación continua respecto al valor asignado a la prueba final de evaluación?

La evaluación continua supone un mayor volumen de trabajo para el estudiante a lo largo del curso, pero garantiza una mayor probabilidad de aprobar. Este hecho hace que nos planteemos si realmente los estudiantes eligen la evaluación continua únicamente en aquellas asignaturas propias de ingeniería con un porcentaje de suspensos elevado.

Estas y otras cuestiones deberían ser analizadas en profundidad en futuras líneas de investigación y de mejora de este trabajo para considerar si realmente los cambios habidos en la normativa tras la implantación del EEEs referentes a la evaluación del alumnado han sido realmente eficaces o no.

Por otro lado, tras los resultados obtenidos en este trabajo se ha decidido introducir, para el próximo curso académico, algunas modificaciones en la guía docente de la asignatura de FAE, referentes a los sistemas de evaluación de la misma, con el fin de fomentar la elección de la evaluación continua por parte del estudiante.

### REFERENCIAS

- Bembenutty, H. & White, M.C. (2013). Academic performance and satisfaction with homework completion among college students. *Learning and Individual Differences*, 24, pp.83–88.
- Boud, D., & Falchikov, N. (2006). Aligning assessment with long-term learning. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 31, pp.399–413.
- Casanova, M. A. (2012). El diseño curricular como factor de calidad educativa, *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10 (4), pp.7-20.
- Gargallo, B., Sánchez, F., Ros, C. y Ferreras, A. (2010). Estilos docentes de los profesores universitarios. La percepción de los alumnos de los buenos profesores. *Revista Iberoamericana de Educación*, 51(4), pp.1–16.
- Gijbels, D., Segers, M., & Struyf, E. (2008). Constructivist learning environments and the (im)possibility to change students' perceptions of assessment demands and approaches to learning. *Instructional Science*, 36, pp.431–443.
- Hamodi, C., López-Pastor, V. M. y López-Pastor, A. T. (2015). Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. *Perfiles Educativos*, 37(147), pp.146-161.
- López-Pastor, A.T. Martínez-Rizo, F. (2013). Dificultades para implementar la evaluación formativa Revisión de literatura. *Perfiles Educativos*, 35(139), pp. 128-150.
- Postareff, L., Virtanen, V., Katajavuori, N., & Lindblom-Ylännä, S. (2012). Academics' conceptions of assessment and their assessment practices. *Studies in Educational Evaluation*, 38(3–4), pp. 84–92.
- Rodríguez-Izquierdo, R. M. (2014). Modelo formativo en el Espacio Europeo de Educación Superior: valoraciones de los estudiantes. *Aula Abierta*, 42, pp.106–113.
- Romero-Martín, R., Fraile-Aranda, A., López-Pastor, V.M. & Castejón-Oliva, F.J. (2014). The relationship between formative assessment systems, academic performance and teacher and student workloads in higher education. *Journal for the Study of Education and Development*, 37(2), pp. 310–341.
- Rueda-Beltrán, M., Schmelkes, S. & Díaz-Barriga, A. (2014). La evaluación educativa en la educación superior. *Perfiles Educativos*, 36(145), pp.190-204.
- Sapelli, C. & Illanes, G. (2016). Class size and teacher effects in higher education. *Economics of Education Review*, 52, pp.19–28.

Struyven, K., Dochy, F., & Janssens, S. (2005). Students' perceptions about evaluation and assessment in higher education: A review. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 30, pp.325–341.

## NOTAS

<sup>1</sup> Hay un total de 4103 observaciones en primera matrícula, 811 en segunda matrícula, 168 en tercera matrícula, 33 en cuarta matrícula y 6 en quinta matrícula.

<sup>2</sup> Cada matrícula comprende dos convocatorias por año académico. Según el Reglamento de permanencia en títulos oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior en la Universidad de Zaragoza (Acuerdo del Consejo Social de UNIZAR, de 8 de julio de 2010), el estudiante dispondrá de un máximo de seis convocatorias para la evaluación final de cada asignatura. A estos efectos, se contabilizarán todas las convocatorias en las que se matricule el estudiante, aunque no se someta a los procedimientos de evaluación continua establecidos; en el primer curso solo contará una convocatoria, salvo que se haya presentado a las dos. Los estudiantes que se hayan cambiado de grado de ingeniería y no hayan superado la asignatura FAE pueden llegar a cuarta y quinta matrícula.

### II.6 Explorando un medio de evaluación alternativo en educación superior: el examen cooperativo

#### *Exploring an alternative assessment method in Higher Education: The Cooperative Exam*

Asún Dieste, S.; Rapún López, M.; Chivite Izco, M.

*Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte. Universidad de Zaragoza.*

#### **Resumen**

La presente innovación educativa se ha llevado a cabo durante el curso académico 2015-2016 en la asignatura obligatoria de "Diseño y evaluación en la enseñanza de la actividad física y del deporte", impartida en el tercer curso del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, en la Universidad de Zaragoza. El objetivo ha sido diseñar e implementar un medio de evaluación alternativo al examen tradicional, el examen cooperativo. La experiencia se llevó a cabo en las cuatro pruebas escritas que evalúan los conocimientos teóricos sobre la materia, durante la evaluación continua. En cada una de las pruebas los estudiantes realizaron un examen individual, y posteriormente, tras finalizarlo, lo volvieron a realizar en grupo de forma cooperativa. Se analizó el resultado de la innovación en formato de buena práctica mediante el cuestionario CEBPE, y para el análisis de datos se utilizó el software SPSS. Además, se realizó una entrevista grupal a 2 profesores y a 3 alumnos. Los resultados muestran la aceptación por parte de los estudiantes del examen cooperativo, valorando la experiencia como una buena práctica de utilidad para su desarrollo profesional futuro. Además fue valorada positivamente por parte del profesorado desde el punto de vista de la formación en competencias, la consolidación de aprendizajes y la disminución del grado de tensión y nerviosismo de los estudiantes ante la prueba de evaluación.

#### **Palabras clave**

Educación superior, buenas prácticas, evaluación formativa, aprendizaje.

#### **Abstract**

The present educative innovation project has been carried out during 2015-2016 in the compulsory subject of "Design and evaluation in teaching physical activity and sport", in the third year of Science in Physical Education and Sports Degree at the University of Zaragoza. The aim of this experience was to design and implement an alternative assessment method to traditional evaluation, cooperative exam. The experience was carried out in the four written tests that evaluate the theoretical knowledge, during the continuous evaluation. First, they performed the exam individually, and then in a group. The results of the innovation project were analysed using the CEBPE questionnaire, and SPSS software was used for data analysis. In addition, a group interview was conducted with 2 teachers and 3 students. The results show students' acceptance of the cooperative examination, valuing the experience as a useful practice for their future professional development. It was also positively valued by teachers from the point of view of training in skills, the consolidation of learning and the degree of tension and nervousness of students.

#### **Keywords**

Higher education, good practices, formative assessment, learning.

#### **INTRODUCCIÓN**

Los sistemas educativos de los países desarrollados se encuentran inmersos en un continuo proceso de transformación, alejándose de los modelos de enseñanza tradicionales e incorporando nuevos planteamientos en los que el alumnado adopta un papel activo y autónomo, convirtiéndose en el protagonista de su propio aprendizaje. Con respecto a la enseñanza universitaria, la sociedad actual demanda profesionales capaces de adaptarse a los nuevos roles y labores del mercado laboral requiriendo unas determinadas competencias profesionales (Gil, 2012). En este sentido, el profesorado universitario ha realizado durante estos últimos años un gran esfuerzo en la renovación de las guías docentes a partir de las competencias y los resultados de aprendizaje. Sin embargo, todavía prevalece la concepción tradicional de la evaluación frente a los nuevos planteamientos.

La evaluación ha adoptado tradicionalmente un carácter sumativo, con el objetivo de constatar los resultados

de aprendizaje y asignar unas calificaciones. Como consecuencia, el alumnado ha focalizado la atención sobre los procesos de evaluación de las asignaturas, generando sentimientos de temor y ansiedad (Púñez, 2015). De hecho, es uno de los aspectos que deja más huella en los estudiantes universitarios (Bound, 2010).

Durante las últimas décadas ha ido creciendo la necesidad de cambiar la cultura evaluativa poniendo el énfasis en su carácter formativo (Bryan y Clegg, 2006; Irons, 2008). En esta línea, la concepción de evaluación para el aprendizaje está adquiriendo gran importancia. Supone una evaluación orientada al desarrollo del aprendizaje productivo (Carless, 2007), en la que se involucran tanto el docente como el estudiante generando un clima de motivación y propiciando la autorregulación (Nicol, 2010). Es por ello necesario buscar medios e instrumentos de evaluación alternativos que permitan mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El objetivo de la presente experiencia ha sido diseñar e implementar un medio de evaluación alternativo al examen tradicional, el examen cooperativo, y evaluar la buena práctica diseñada desde la óptica de los profesores y de los estudiantes.

## CONTEXTO

El proyecto de innovación se ha desarrollado en el Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de Zaragoza, ubicado en el Campus de Huesca, en la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte. Se ha implementado en la asignatura de "Diseño y evaluación en la enseñanza de la actividad física y del deporte". Se trata de una asignatura obligatoria que se imparte en el tercer curso durante el primer semestre, con un total de seis créditos. Se realizó un estudio exploratorio con un diseño de triangulación mixto en el que se utilizaron estrategias cuantitativas y cualitativas para examinar un mismo fenómeno (Creswell & Plano Clark, 2011).

La muestra utilizada para la experiencia y su valoración a partir de estrategias cuantitativas fueron, por una parte, los estudiantes que cursan la asignatura durante el curso académico 2015-2016. El grupo estaba constituido por 60 alumnos, de los cuales 44 participaron en la experiencia. El 77% del alumnado pertenecía al género masculino y el 23% al género femenino. El 75% de los estudiantes tenían menos de 22 años, siendo mayores de dicha edad tan sólo el 25% del total. Además, se seleccionó a un pequeño grupo formado por 2 profesores y 3 alumnos, todos ellos implicados en la buena práctica, para triangular los datos mediante una estrategia cualitativa.

Los tres objetivos que se pretendieron desarrollar con la experiencia fueron:

1. Diseñar e implementar un medio de evaluación alternativo al examen tradicional.
2. Explorar la técnica, el medio y el instrumento de evaluación alternativo diseñado desde las aportaciones de los estudiantes y de los profesores.
3. Evaluar la buena práctica diseñada desde la óptica de los estudiantes.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El diseño de la experiencia se llevó a cabo en tres fases que se correspondieron con los objetivos iniciales del proyecto.

**Fase 1:** Diseño de la experiencia con los profesores expertos, a partir de la documentación bibliográfica y fuentes existentes.

Esta fase se llevó a cabo en una reunión convocada en octubre. Se determinó que los estudiantes realizarían un examen a nivel individual, lo entregarían al profesor y después se reunirían en grupos para resolver por segunda vez el mismo examen, pero en esta ocasión resolviéndolo en grupo de modo cooperativo. Se acordó que la calificación se realizaría mediando la prueba individual con la grupal, siempre que la nota del examen individual hubiese sido superior a 4 puntos sobre 10. Para valorar el impacto de la buena práctica en los estudiantes se utilizaría el cuestionario CEBPE (Cuestionario sobre la experiencia de buena práctica y evaluación, diseñado y validado por la Red Nacional de Evaluación Formativa y Compartida); y se realizaría una entrevista grupal a 2 profesores y a 3 alumnos para complementar y poder triangular la información.

**Fase 2:** Implementación y exploración del examen alternativo en la muestra seleccionada.

La experiencia se llevó a cabo durante las 4 pruebas escritas que se realizaron a lo largo de la evaluación continua.

**Fase 3:** Evaluación de la buena práctica vivenciada.

Esta fase se realizó al final de la asignatura pasando el cuestionario CEBPE al grupo de estudiantes participantes. Además, se realizó la entrevista grupal a 2 profesores y a 3 alumnos. Tras la recopilación de la información se analizaron los resultados de los datos cuantitativos con el software SPSS y de los datos cualitativos con el software Nvivo2.

## RESULTADOS

El método que se utilizó para realizar la experiencia y valorarla fue el de una buena práctica. Se pasó el cuestionario CEBPE (Cuestionario sobre la experiencia de buena práctica y evaluación) para valorar el impacto de la buena práctica en los estudiantes. Se trata de un cuestionario elaborado por la Red Nacional de Evaluación formativa a partir del utilizado por Castejón y Palacios (2015). Las propiedades psicométricas del cuestionario fueron aceptables dado que la prueba Alfa de Cronbach dio un valor de 0.837, habiéndose establecido por convenio el valor 0,7 como límite mínimo aceptable. Los datos han sido analizados con el software SPSS realizando un análisis descriptivo y comparando las medias de hombres y mujeres a partir de la aplicación de la prueba estadística no paramétrica U de Mann-Whitney.

Para complementar y poder triangular la información realizamos una entrevista grupal a 2 profesores y a 3 alumnos. El análisis se ha llevado a cabo mediante el software Nvivo 2.0, realizándose una codificación de contenido en un sistema de categorías previo, a través del método comparativo constante (Flick, 2004).

El sistema de categorías elaborado para el análisis cualitativo fue el siguiente:

- *Categoría 1:* Exploración del instrumento: creencias obtenidas a partir de la aplicación del instrumento.
  - *Subcategoría 1.1:* Utilidad del instrumento: creencias sobre la capacidad del instrumento explorado para el aprendizaje de los estudiantes y su implicación cognitiva.
  - *Subcategoría 1.2:* Clima afectivo: creencias sobre el clima generado por la prueba alternativa en los estudiantes.
  - *Subcategoría 1.3:* Alineamiento evaluación-competencias: creencias sobre si existe alineamiento entre este tipo de evaluación y las competencias; si se adquieren competencias relacionadas con el trabajo en equipo.
- *Categoría 2:* Impacto de la innovación: eficacia percibida en alumnos y profesores tras la experiencia.
  - *Subcategoría 2.1:* Grado de satisfacción en el alumnado.
  - *Subcategoría 2.2:* Valoración de los resultados de aprendizaje.
  - *Subcategoría 2.3:* Posibles mejoras o modificaciones.

Las variables independientes del estudio cuantitativo fueron la edad y el sexo, y las dependientes fueron la buena práctica (Ítems del 1 al 10 y el 13), y determinados aspectos sobre el sistema de evaluación (Ítem 11 y 12).

### Resultados sobre la aplicación de la buena práctica en los estudiantes:

Los datos obtenidos a partir del cuestionario de buenas prácticas se describen en la tabla 1. Todas las medias se situaron por encima del 3, en una escala del 1 al 5, entre el 3,65 y el 3,97, a excepción de la pregunta 10 referida al "Grado de dificultad de la experiencia", con valor de 2,7. Por encima de 3,9 se encuentran 4 ítems, siendo la media más alta 3,97 en la pregunta 3 "Adquisición de competencias profesionales a través de la evaluación", seguida de "Satisfacción global de la experiencia", "Adquisición de competencias profesionales" y "Utilidad de lo aprendido".

	n	media	Sd
p1	43	3,9302	,79867
p2	44	3,9318	,72810
p3	44	3,9773	,73100
p4	43	3,9302	,82794
p5.1	44	3,8182	,97104
p5.2	43	3,7209	,79659
p5.3	43	3,7907	,80351

	n	media	Sd
p5.4	43	3,7674	,86842
p6	44	3,7045	,87815
p7	44	3,6591	,80531
p8	44	3,9545	,64536
p9	44	3,7955	,70148
p10	43	2,7442	,58117

Tabla 1: Relación de los ítems del cuestionario CEBPE

#### Resultados sobre diferencias de la buena práctica en función del género:

Únicamente la pregunta 4 "Utilidad de lo aprendido" presenta diferencias significativas ( $P < 0.05$ ) siendo mayor la media en las mujeres que en los hombres (tabla 2).

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>					
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2* (Sig. unilateral)]
p1	142,500	197,500	-,691	,489	,524 <sup>b</sup>
p2	162,500	217,500	-,232	,816	,836 <sup>b</sup>
p3	152,500	747,500	-,542	,588	,629 <sup>b</sup>
p4	97,500	658,500	-2,058	,040	,051 <sup>b</sup>
p5.1	126,500	721,500	-1,314	,189	,227 <sup>b</sup>
p5.2	155,500	716,500	-,298	,766	,788 <sup>b</sup>
p5.3	137,500	698,500	-,850	,395	,435 <sup>b</sup>
p5.4	99,500	660,500	-1,996	,046	,059 <sup>b</sup>
p6	125,000	720,000	-1,338	,181	,216 <sup>b</sup>
p7	132,000	727,000	-1,145	,252	,299 <sup>b</sup>
p8	143,000	738,000	-,858	,391	,464 <sup>b</sup>
p9	135,000	730,000	-1,127	,260	,339 <sup>b</sup>
p10	130,000	691,000	-1,223	,221	,327 <sup>b</sup>

a. Variable de agrupación: Sexo  
b. No corregidos para los empates.

Tabla 2: Resultados sobre diferencias de la buena práctica en función del género de los ítems del cuestionario CEBPE

Significación  $P < 0.05$

#### Resultados sobre diferencias de la buena práctica en función de la edad:

No se han encontrado diferencias significativas en función de la edad.

#### Resultados sobre la creación del procedimiento de evaluación del examen cooperativo:

La experiencia se enmarcó en una asignatura en la que se realiza evaluación continua con pruebas destinadas a



la realización de un proyecto, resolución de problemas, tutorización y finalmente varias pruebas teóricas escritas a lo largo de la asignatura. La realización de la prueba escrita con un carácter cooperativo se apreció como interesante desde el punto de vista de la formación en competencias, desde el del impacto sobre la tensión y el nerviosismo en los estudiantes, y desde el punto de vista de la consolidación del aprendizaje, todo ello a través de la mirada de los profesores.

### Resultados sobre la exploración del instrumento a partir de las percepciones de profesores y estudiantes.

Tras la entrevista de grupo a los profesores practicantes en el estudio se encontró que sus percepciones se centraban en cuestiones relacionadas con la utilidad del instrumento y en cuestiones relacionadas con el impacto de la innovación.

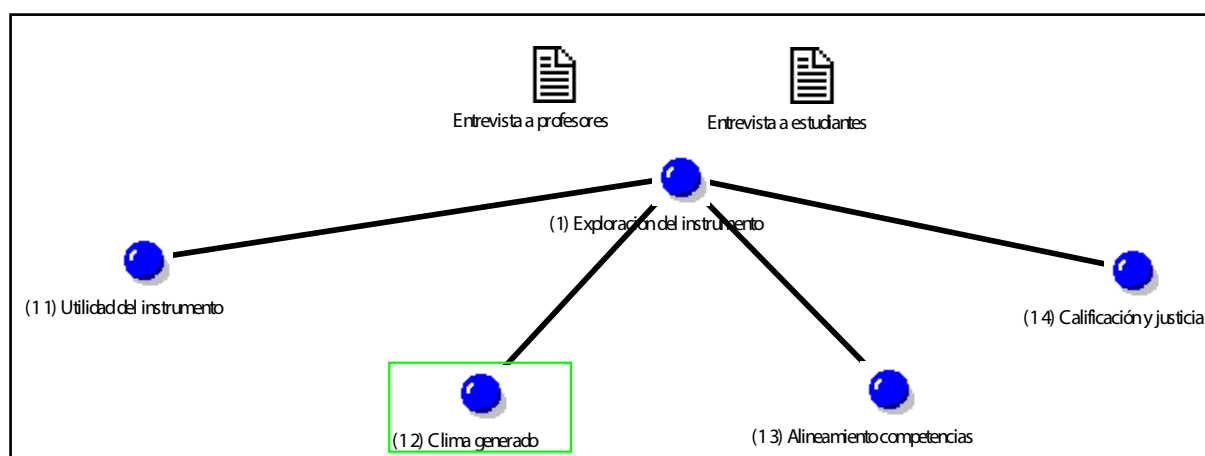


Ilustración 1: Resultados sobre la exploración del instrumento a partir de las percepciones de profesores y estudiantes

En la exploración del instrumento encontramos que la utilidad del mismo se valoró por los profesores por la posibilidad que otorga el instrumento a los estudiantes de llegar a desarrollar capacidades cognitivas superiores, según la taxonomía de Bloom, pues deben razonar, argumentar ideas, consensuar y tomar decisiones tras evaluar y hacer juicios de valor de todas las opciones expuestas.

*“Van a tener que razonar mucho sobre la validez y fiabilidad de lo que están diciendo y cuál será la mejor opción a mantener, y eso requiere una gran implicación cognitiva porque dices y argumentas sobre algo... por lo que hay mayor implicación cognitiva de los estudiantes.” (P1)*

Por parte de los estudiantes consideraban que finalmente conseguían aprender lo que no tenían claro o incluso no sabían.

*“en la reunión en la puesta en común te aprendías las preguntas”. (E3)*

Igualmente los profesores encontraron que el clima que proporciona entre los estudiantes este instrumento fue muy diferente al de otras veces. Se halló mayor motivación, participación y relajación que en la prueba individual.

*“El clima fue positivo porque los exámenes grupales era de menor nerviosismo y con el diálogo se relajaron y se motivaron mucho. Se veía que todos estaban implicados y participativos en un clima más distendido que en el examen realizado de modo individual”. (P1)*

No obstante se consideró que también dependería de la repercusión que estos exámenes tuvieran en la calificación final de los estudiantes.

Los estudiantes reconocieron estar en un clima mucho más relajado que el que habitualmente sufren en un tipo de prueba más tradicional.



*"estabas más tranquilo, había menos tensión por el grupo, aunque si no resolvías nada te venías abajo... pero mucha menos tensión..." (E2)*

Respecto al alineamiento con las competencias expusieron que sin duda la competencia de trabajo en equipo queda totalmente alineada con este sistema, además de hacer más evidentes las competencias de liderazgo de posibles estudiantes que destacaran por su capacidad de argumentación.

*"La competencia de trabajo en equipo sin duda sí..., segurísimo porque este instrumento les obliga y se supone que les hace más competentes aunque si las competencias hacen más referencia a lo individual eso no tendría tanta relación" (P1)*

*"Puede ser interesante para afianzar el liderazgo de personas con mucho conocimiento que aquí se posicionan como líderes con capacidad de argumentación y convicción, por encima de otros que tienen menos conocimiento. Su autoestima podría mejorar dado que son personas que normalmente en los trabajos en equipo habituales se quedan a la sombra y no lideran...." (P2)*

Se hizo patente también la consideración de la calificación de la prueba y de la justicia o injusticia para unos y otros. Los profesores expresaron sus inquietudes y dudas respecto a las estrategias que tomaron los estudiantes en relación a la calificación y su incidencia en la formación de las personas:

*"Algunos estudiantes no aportaban al grupo para que otros no se pudieran aprovechar de su estudio personal" (E2)*

*"Sobre el asunto de la diferente apreciación entre estudiantes que no quieren que otros estudiantes se puedan aprovechar de su estudio decir, que por ejemplo, el sistema de oposiciones hace que te opongas a otro y eso es más tenido en cuenta por estudiantes. La competición prima para los estudiantes y la humanidad, mientras que para el profesor lo interesante es que todos aprendan más. La dificultad se encuentra en la injusticia del sistema de calificación de esta prueba" (P2)*

*"Una debilidad es que no tenemos valor para ver los estudios universitarios en su conjunto. Estamos en un mundo tan competitivo que no se aprecia lo verdaderamente útil. Si una de las competencias es saber trabajar en equipo, pero puede haber personas que sean incapaces de trabajar para otro por lo que entonces deberíamos suspenderle por no llegar a adquirir esa competencia..., pero no somos valientes para ser coherentes con nosotros mismos" (P2)*

En cuanto a los estudiantes expresaron que para ellos era importante la justicia en la calificación de este instrumento, sin mencionar en ningún momento el aprendizaje de la competencia de trabajo en equipo y el liderazgo tan importantes desde el punto de vista del profesorado:

*"No es justo que el grupo tuviera buena nota sin haber estudiado... Hay que hacerlo más justo la calificación. Individual 70% y colectivo 30%" (E1)*

*"Pero si no habías estudiado te merecías la calificación que tenías...." (E3)*

## **Resultados sobre la innovación a partir de percepciones de profesores y estudiantes**

Sobre el impacto de la innovación se recopilaban informaciones relativas al grado de satisfacción, a los resultados de aprendizaje obtenidos y a la propuesta de posibles mejoras. (Ilustración 2).

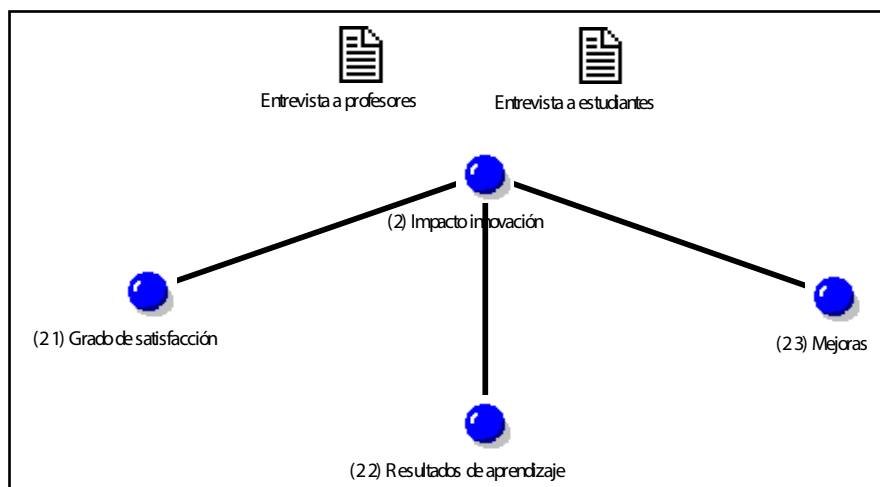


Ilustración 2: Resultados sobre la innovación a partir de percepciones de profesores y estudiantes

Los profesores encontraron que la satisfacción de los estudiantes pudo centrarse en el hecho de que los alumnos y alumnas asumieron diferentes roles en el examen cooperativo pudiendo optar por explotar sus puntos fuertes y conseguir un resultado mejor, lo que pudo incidir en una mayor satisfacción.

*"Hay algún alumno con dificultades que la redacción escrita se les da peor, pero aportaban mucha información que no sabían redactar, y que otros lo expresaban por escrito mejor que ellos. Eso se traducía en una mayor satisfacción con el reconocimiento de su estudio o aprendizaje". (E2)*

Igualmente fueron contundentes en que para los estudiantes a los que solo les importa la calificación pudo no tener un impacto de satisfacción tan elevado:

*"Otros alumnos que les dará igual el aprendizaje y que lo único que quieren es aprobar". (E3)*

Para los estudiantes la satisfacción fue patente por considerar que su aprendizaje había sido sin duda mejor, incluso para aquellos que habían suspendido en el examen individual. Aluden a su satisfacción por la consolidación del aprendizaje a largo plazo.

*"Es buena en líneas generales sí incluso habiendo suspendido... Aprendías todo al final..., y se te queda grabado en la memoria mucho mejor que de cualquier otro modo". (E1)*

*"Incluso en los casos en los que habías tenido un despiste o un patinazo y lo podías enmendar en el examen cooperativo inmediatamente posterior era satisfactorio poder plasmar lo que verdaderamente sabías y habías aprendido pero que en el momento de la prueba no habías tenido la rapidez o la viveza de responder aunque lo supieras.". (E2)*

En relación a los resultados de aprendizaje, los profesores aludieron a que el impacto sobre el aprendizaje en general y sobre la competencia del trabajo en equipo y posiblemente sobre el liderazgo, fueron conseguidos con creces en este tipo de examen cooperativo.

*"Creo que los resultados han sido mejores para todos. La competencia de trabajo en equipo la han desarrollado. Han tenido que saber dialogar y convencer al resto. A los que tenían menos conocimientos también les ha servido porque han consolidado mejor algunos aprendizajes. Y los de más conocimientos han mejorado en relación interpersonal y liderazgo". (P2)*

Por otra parte hemos hallado que es evidente que los estudiantes a pesar de valorar como óptima la experiencia para conseguir aprendizaje, valoran la calificación como referente prioritario en su formación, dejando claro que

aunque hubiesen aprendido más de lo que sabían si no habían estudiado no se merecían más nota, aunque en la experiencia hubiesen aprendido más de lo que sabían. Es claro que no priorizan la evaluación para el aprendizaje, como podemos hacerlo los profesores centrados en evaluación formativa.

*“En línea general los resultados de aprendizaje son buenos.... Pero si no habías estudiado te merecías la calificación que tenías...” (E3)*

Finalmente respecto a las propuestas de mejora de la innovación los profesores aludieron a reestructurar el modo de calificación de la prueba, el ahondar en el conocimiento de las estrategias que los miembros del grupo van tomando para la ejecución de este tipo de pruebas, insistir en la responsabilidad y autonomía en los aprendizajes:

*“... Si se repitiese habría que matizar la calificación...” (P1)*

*“Para que fuera verdaderamente útil habría que indagar en lo acontecido en el grupo. Debería averiguarse lo que los estudiantes hacen en grupo. Las estrategias de los estudiantes podrían ser repartirse el estudio. Insistiría en las habilidades de tipo actitudinal, las interacciones la responsabilidad” (P2)*

*“Posibilidad de que los grupos se autoevaluaran y firmasen el consenso. (P2)*

En cambio las propuestas de mejora que realizaron los estudiantes se centraron únicamente en la justicia y en la calificación:

*“No es justo que el grupo tuviera buena nota sin haber estudiado... Hay que hacerlo más justo la calificación. Individual 70% y colectivo 30%”.(E1)*

## CONCLUSIONES

Concluida la experiencia, destacar que ha sido valorada positivamente tanto por los profesores y como por los alumnos. Los estudiantes consideraron que fue una buena práctica, y que les resultó de utilidad para su desarrollo profesional futuro. Los datos obtenidos del cuestionario muestran la aceptación por parte del alumnado del examen cooperativo como herramienta educativa, habiendo sido la mayoría de los ítems valorados por encima del 3, cercanos al 4, en una escala de cinco puntos máximo, destacando “Adquisición de competencias profesionales a través de la evaluación”, seguida de “Satisfacción global de la experiencia”, “Adquisición de competencias profesionales” y “Utilidad de lo aprendido”.

Las entrevistas realizadas a estudiantes y profesores muestran datos cualitativos muy interesantes y complementarios. Se destaca por parte del profesorado el examen cooperativo como un medio de gran utilidad para el aprendizaje de competencias y para una mayor implicación cognitiva del alumnado universitario. Los estudiantes consideraron que la experiencia les ha servido para consolidar conceptos, pero sobre todo, lo percibieron como un sistema de calificación por encima de una evaluación formativa, y mostraron su preocupación hacia la justicia del sistema de calificación establecido. Con respecto a esta cuestión, el profesorado mostró la necesidad de reestructurar el modo de calificación de las pruebas.

Esta experiencia podría abrir una nueva vía a la transformación de técnicas y medios de evaluación tradicional hacia planteamientos alternativos más cercanos a la evaluación formativa. La transferibilidad puede ser elevada dado que su uso no está limitado a una titulación sino que podría implementarse en todos los títulos de la universidad.

## REFERENCIAS

- Boud, D. (2010). Assessment 2020: Seven propositions for assessment reform in higher education. Sidney: Australian Learning and Teaching Council.
- Bryan, C. & Clegg, K. (2006). Innovative assessment in higher education. New York: Routledge
- Carless, D. (2007). Learning-oriented assessment: conceptual basis and practical implications. *Innovations in Education and Teaching International*, 44(1), pp. 57-66.
- Castejón, F. J., Santos, M. L., & Palacios, A. (2015). Cuestionario sobre metodología y evaluación en formación inicial en educación física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 15(58), pp. 245-267.

- Creswell J, Plano Clark V. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. London: Sage Publications.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Gil-Flores, J. (2012). La evaluación del aprendizaje en la universidad según la experiencia de los estudiantes. *ESE. Estudios sobre educación*, 22, pp. 133-153.
- Nicol, D. (2010). From monologue to dialogue: improving written feedback processes in mass higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35(5), pp. 501-517.
- Irons, A. (2008). *Enhancing learning through formative assessment and feedback*. London: Routledge.
- Púñez, F. M. (2015). Evaluación para el aprendizaje. *Horizonte de la Ciencia*, 5 (8), pp. 87-96.

## **II.7 Experiencia de ayuda al aprendizaje mediante Moddle 2 en la asignatura de Estadística I del Grado en ADE en la Facultad de Empresa y Gestión Pública**

### ***Experience of learning aid through Moddle 2 in the subject of Statistics I of the Degree in ADE in the Faculty of Business and Public Management***

<sup>1</sup> Escorihuela Sahún, M.; <sup>2</sup>Asín Lafuente, J.

<sup>1</sup> Dpto. Estructura e Historia Económica y Economía Pública. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup> Dpto. Métodos Estadísticos. Universidad de Zaragoza.

#### **Resumen**

Esta experiencia se ha desarrollado en el Diploma de Formación Pedagógica impartido por el ICE de la Universidad de Zaragoza. Es el resultado de un plan de mejora diseñado en noviembre de 2015 con una secuencia de actuaciones sobre la asignatura Estadística I, Grado de Administración de Empresas, en la Facultad de Empresa y Gestión Pública de la Universidad de Zaragoza. Una idea clave de innovación es desarrollar tests de autoevaluación continua para que los estudiantes identifiquen y corrijan sus fallos anticipadamente. Los cuestionarios implementan preguntas sobre conceptos de Probabilidad. En el tema "Fuentes de Información" se ha planteado un trabajo colaborativo, como forma de implantar metodologías activas, basándonos en la pirámide de aprendizaje y como respuesta a una nueva situación real. El primer paso consiste en abrir un cuestionario en Moodle para que los estudiantes se inscriban en un grupo y definan el tema de trabajo. El objetivo es que conozcan diferentes encuestas a nivel autonómico utilizando la base de datos del Instituto Aragonés de Estadística. Finalmente se plantea una exposición en clase. Esta actividad colaborativa plantea un aprendizaje basado en problemas. Se ha evaluado parcialmente la experiencia de innovación a partir de la participación de los estudiantes. El primer cuestionario para organizar grupos de trabajo, obtuvo un 67% de respuestas. Una vez realizados los cuestionarios de Probabilidad, se planteó una pregunta a los estudiantes sobre su utilidad y un 66% los calificó como muy útiles. La nota media en los tests fue de 6.12 sobre 10.

#### **Palabras clave**

Estadística, autoevaluación, encuestas, ABP.

#### **Abstract**

This experience has been developed in the Diploma of Pedagogical Training in the Zaragoza University. An improvement plan designed in November 2015 proposed a sequence of actions for Statistics I, subject in Business Administration Bach, Faculty of Business and Public Management of Zaragoza University. A key innovation idea is to develop continuous self-assessment tests for students to identify and correct their failures. The tests implement questions about Probability concepts. In the chapter "Information Sources", a collaborative work has been proposed, as a way to implement active methodologies. The first step is to open a questionnaire in Moodle for students to join a group and to define the topic. Different regional surveys from the database of the Instituto Aragonés de Estadística are proposed. This collaborative activity is a problem-based learning. The experience of innovation has been evaluated through the participation of the students. The questionnaire to organize working groups obtained a 67% of answers. A question about usefulness of Probability tests was asked to students and 66% answered as very useful. The average in the tests was 6.12 out of 10.

#### **Keywords**

Statistics, self-evaluation, surveys, ABP

#### **INTRODUCCIÓN**

Se presenta un Plan de Mejora para la asignatura de Estadística I, del Grado de Administración y Dirección de Empresas (GADE) en la Facultad de Empresa y Gestión Pública, en Huesca. En el Plan de Estudios se plantea como objetivo de esta asignatura la adquisición de las competencias ligadas a descriptores como Estadística descriptiva, Probabilidad y Números índices. El objetivo último de esta experiencia fue que los estudiantes tomaran conciencia de

sus capacidades y de sus necesidades de estudio y facilitar que alcanzaran las competencias usando opciones de la plataforma Moodle, incorporando las TIC como herramienta habitual de trabajo y con nuevas formas de enseñanza-aprendizaje.

El esfuerzo realizado para el desarrollo del Espacio Europeo de Educación junto implantación del Anillo Digital Docente, sobre plataformas como Moodle u otras, ha abierto la opción de generar un cambio estructural en la forma de plantear la docencia en las asignaturas universitarias, De Miguel (2005), Fernández (2006). En este esquema existen numerosos trabajos que muestran el esfuerzo de la Universidad Española para adaptarse de modo que el proceso enseñanza-aprendizaje se puede aprovechar sistemáticamente de las herramientas TIC, Asín et al (2015), Otero y Rodríguez (2016).

Este Plan de Mejora fue el resultado de un proyecto desarrollado por M. Escorihuela, profesora de dicha asignatura, que fue implementado durante el curso 2015-16. Además, fue el objeto de su trabajo final en el Diploma de Formación Pedagógica del Profesorado, impartido en el ICE de la Universidad de Zaragoza.

El origen de este Plan de Mejora surge al incorporar las TIC como herramienta habitual de trabajo y para el desarrollo de métodos que mejoren la eficacia del binomio enseñanza-aprendizaje. Se pretende fomentar que cada estudiante tome conciencia de sus necesidades individuales, así como facilitar el descubrimiento por parte de los estudiantes de la relación entre sus necesidades y las posibilidades que la plataforma educativa de la Universidad brinda a todos ellos.

### CONTEXTO

La asignatura Estadística I es obligatoria con 6 créditos ECTS y se imparte en el segundo cuatrimestre del primer curso. Debe proporcionar a los estudiantes los conocimientos y habilidades para realizar el análisis exploratorio de una base de datos y para interpretar sus resultados. Tiene continuidad en el Plan de Estudios con la asignatura Estadística II en el siguiente cuatrimestre. En el curso 2015-16 hubo 83 personas matriculadas y 78 en el curso 2016-17. La asignatura de Estadística I es marcadamente práctica, de modo que un 40% de la calificación final corresponde al desarrollo de prácticas y un 60% a un examen basado en problemas prácticos. Se expone una base teórica importante que no requiere su memorización ya que muchas de las fórmulas necesarias para los exámenes se dan en papel. Este hecho les proporciona cierta "seguridad" encubierta a la hora de afrontar el examen. Por otra parte, en una asignatura de carácter muy práctico es de gran utilidad el aprendizaje basado en problemas, Escanero et al. (2005).

En la impartición de esta asignatura en los distintos cursos, se han detectado necesidades tanto para fomentar el trabajo autónomo de los estudiantes como en su capacidad de autoevaluar el grado de aprendizaje. Esta es una situación que se ha detectado en el primer año de universidad, García (2016).

El objetivo de este Plan de Mejora es que se utilicen las herramientas disponibles en Moodle 2 para fomentar el trabajo autónomo de los estudiantes y su autoevaluación en los distintos módulos de la asignatura. Para ello se han diseñado e implementado contenidos necesarios para la formación de los alumnos. La formación en esos contenidos se basará en distintos tipos de tareas, incluyendo cuestionarios, trabajos para el aprendizaje basado en problemas (ABP) y prácticas.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

La idea clave de este Plan de Mejora es poner a disposición del estudiante unos test de autoevaluación continua a través de los cuales pueda autoevaluarse, es decir identificar sus propios fallos en la adquisición de las competencias cuando todavía están a tiempo de solucionarlos.

Se pretende que el estudiante adquiera los conocimientos teóricos previos para poder aplicarlos en los problemas que le serán planteados para alcanzar los objetivos de la asignatura, bien sea la diferencia entre los modelos de probabilidad notables, pasando por la medida y representación de la incertidumbre para comprender una información muestral. Además, otro de los objetivos plasmados en la guía de la asignatura es dotar al estudiante de herramientas básicas para el tratamiento de la información (para resumir, interpretar y comprender una realidad económica) y la cuantificación de la economía o de la empresa y constituye una herramienta de apoyo a la toma de decisiones en dicho ámbito.

Se han realizado las siguientes actividades, descritas con más detalle en las siguientes subsecciones:

1. Actividad docente centrada en la búsqueda de información estadística.
2. Elaboración de material para las prácticas realizadas en clase así como la resolución de las mismas.
3. Desarrollo del banco de preguntas para el tema de Cálculo de probabilidades.
4. Desarrollo de un cuestionario para la valoración por parte de los alumnos de la utilidad de la herramienta.

## Actividad docente centrada en la búsqueda de información estadística

Para la primera actividad dentro del tema “Fuentes de Información” se ha planteado este trabajo como forma de implantar metodologías activas y como respuesta a una nueva situación de aprendizaje.

El objetivo de este tema es presentar a los alumnos cuáles son las posibles fuentes de información para un posible trabajo. Una fuente importante es el Instituto Aragonés de Estadística (IAEST), que dispone de una página Web fácilmente accesible. La idea es que conozcan las diferentes encuestas, con la metodología, el contenido de la investigación, el ámbito de la encuesta, cuales son las unidades estadísticas y las variables que se utilizan, el tamaño de la muestra, así como la recogida y el tratamiento de la información.

Se han llevado a cabo los siguientes pasos en el desarrollo de esta actividad: 1) Diseño del cuestionario de inicio. 2) Implementación del cuestionario en el curso de Moodle. 3) Uso por parte de los estudiantes. 4) Evaluación del cuestionario. 5) Definición de grupos para realizar trabajo. 6) Realización del trabajo en grupo.

El primer paso consiste en abrir un cuestionario para que los alumnos se apunten a un determinado grupo y planteen el tema de su trabajo, de forma que todos los trabajos sean de temas diferentes, ver Ilustración 1. Una vez finalizado su diseño e implementación en Moodle, se definen los grupos de trabajo. Estos grupos, puesto que se trata de primer curso y es uno de los primeros temas, se conforman a propuesta de los estudiantes, con un número ideal de 3 y con el límite de 4 componentes.

Se pretende que sean grupos capaces de realizar una investigación básica, de modo que toda la clase va a trabajar sobre fuentes de información, pero cada grupo profundiza y prepara la presentación sobre una de las encuestas que hay desarrolladas en la página del IAEST, sobre el tema que ellos mismos han elegido. Además se plantea hacer una breve exposición en clase por parte de cada grupo.

**Estadística I (2015-2016)**

**Trabajos: Fuentes de información**

Ver 56 respuestas

Buenos días, ya tenéis disponible la consulta para apuntaros en un grupos para la realización del trabajo "Fuentes de información".  
La exposición del trabajo se realizará el día 25 de febrero.

En la clase de prácticas del día 18 de febrero podréis trabajar en el trabajo.

Para cualquier duda, recordad, mescori@unizar.es.

Un saludo,  
María

☐ TERRITORIO    ☐ DEMOGRAFÍA Y POBLACIÓN (Lleno)  
☐ EDUCACIÓN Y FORMACIÓN    ☐ SALUD (Lleno)

Ilustración 1: Cuestionario para el trabajo Fuentes de Información

Con este tipo de trabajo colaborativo se trata de que profundicen en la encuesta seleccionada para el trabajo. Por otra parte, deben ser capaces de abstraer los objetivos, características y resumir los resultados.

Otro de los objetivos que se busca con este tipo de actividad, como metodología activa, es potenciar la exposición en público de un tema ya estudiado o preparado. No se valora una brillante presentación sino que todos los integrantes del grupo participen activamente tanto en la realización de trabajo como la exposición en clase ante sus compañeros.

Por otra parte, esto permite la adquisición de conocimientos básicos por cada estudiante respecto a otras encuestas a través la exposición de sus compañeros.

Esta actividad se puede encajar como un método colaborativo pero también se puede ver como un aprendizaje basado en problemas ya que el problema que tiene que abordar es el análisis de una pregunta abierta asociada a la encuesta elegida. Ellos deben buscar y acceder a la información, tienen que elaborar un esquema de problema-encuesta sobre el que van a basar la resolución del problema y deben plantear la presentación del trabajo. Una vez repartido el trabajo y buscada la información, se debe analizar dicha información y plantear los resultados y conclusiones.

En este tipo de trabajo los alumnos adquieren la responsabilidad de participar activamente en los avances del trabajo y deben estar dispuestos a aceptar críticas constructivas para poder avanzar en la resolución de un problema.



Una vez finalizada la exposición de todos los trabajos, las presentaciones se envían al profesor y éste las hace disponibles en Moodle dentro de una carpeta llamada Fuentes de Información, para que todos los estudiantes tengan acceso a cualquiera de ellas.

Se pretende evaluar objetivamente de forma conjunta y también valorar el trabajo de cada componente del equipo. En el curso 2015-16, la evaluación de esta actividad se realizó a través de una rúbrica en la que se valoraron ítems como la claridad en la exposición, el contenido, así como los objetivos del trabajo. Cada trabajo fue evaluado por el profesor y por el resto de los compañeros, a través de una rúbrica que el profesor repartió en clase.

Este tipo de trabajos es interesante para que los alumnos aprendan a trabajar en equipo, puedan aprender los elementos de interés en una encuesta de carácter estadístico y explicar al resto de sus compañeros las ideas fundamentales de las encuestas, una manera alternativa de conocer este tema y más participativa que la presentación en una clase magistral. Al finalizar el tema el estudiante es capaz de ampliar conocimientos del banco de datos del IAEST, afianzar conocimientos sobre metodologías de las distintas encuestas, desarrollar las técnicas de exposición en público e iniciar una evaluación crítica de las actividades de sus compañeros.

### **Elaboración de material para las prácticas realizadas en clase**

El 40% de la nota final de la asignatura está asociado a la parte práctica, en la que se realizan dos pruebas en una hoja de cálculo. Tal y como señala la guía, la docencia presencial de la asignatura incluye clases prácticas en aula informática, trabajando una o dos personas por equipo. Cada sesión dura dos horas, organizadas con una primera parte de trabajo guiado por el profesor y el resto para trabajo por parte de los estudiantes.

Para la ayuda al estudiante en su autoaprendizaje se han realizado unas prácticas resueltas, puestas a su disposición en Moodle, dentro del tema correspondiente a la práctica. Como apoyo en la consecución de su objetivo en la adquisición de competencias, se propuso la realización de una tarea en Moodle que una vez finalizada fue corregida por el profesor. En esta línea se elaboró un guión y una propuesta de tareas asociadas a cada una de las dos prácticas dedicadas a Estadística descriptiva.

### **Desarrollo del banco de preguntas para el tema de Cálculo de probabilidades**

La última parte del curso es una introducción al Cálculo de Probabilidades. En la guía de la asignatura se indica su utilidad "...como mecanismo para explicar el comportamiento de fenómenos aleatorios y llevar a cabo procesos de análisis de decisiones de problemas discretos en ambiente de incertidumbre. Los conceptos y técnicas aprendidas en esta última parte serán utilizados, posteriormente, en otras asignaturas del grado (Estadística II, Econometría, Aplicaciones Econométricas en la Empresa,...)."

Se llevaron a cabo distintas actividades para facilitar la autoevaluación por parte de cada estudiante. En una primera fase, se creó un banco de preguntas, en el que se generaron preguntas de tipo 'Opción múltiple' relativas a conceptos de Probabilidad y también preguntas de tipo 'Calculada' y 'Calculada con opciones' ligadas a un enunciado que plantea problemas básicos.

Se llevó a cabo un diseño del cuestionario, utilizando las opciones de Moodle para favorecer la retroalimentación ante preguntas con respuestas incorrectas.

El cuestionario fue puesto a disposición de los estudiantes a partir del inicio de este tema, lo que les permitió utilizarlo en sucesivas ocasiones en tanto en cuanto avanzaba la presentación de los distintos conceptos. La Ilustración 2 muestra una vista del cuestionario que utilizaron los estudiantes.



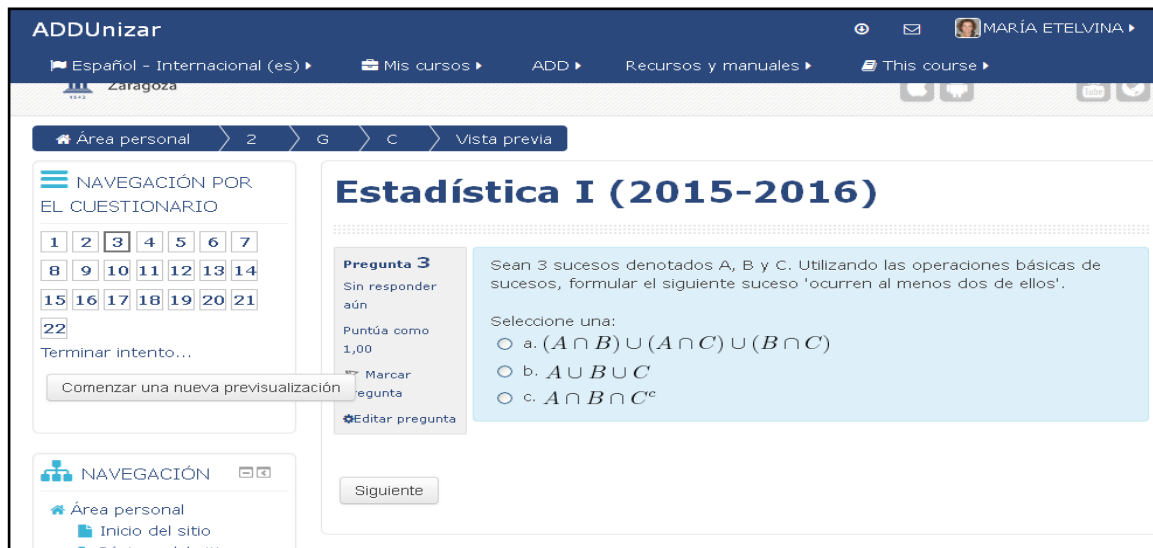


Ilustración 2: Ejemplo cuestionario de Probabilidad

## Desarrollo de un cuestionario para la valoración por parte de los alumnos de la utilidad de la herramienta

Se propuso la generación de un test para evaluar la utilidad de los tests y del banco de preguntas como mecanismo de autoaprendizaje. Esta evaluación no llegó a realizarse utilizando Mentimeter, debido a que no fue posible implementarla por cuestiones de tiempo.

## RESULTADOS

Este Plan de Mejora se propone como un método transformador con una nueva a la metodología fomentando el trabajo en grupo y la bidireccionalidad en la comunicación en el aula, los resultados, resumidos en la Tabla 1, pueden considerarse moderadamente satisfactorios.

Actividad	Grado de participación
Cuestionario para la actividad Fuentes de Información	67% de los estudiantes
Repositorio de trabajos para la actividad Fuentes de Información	100% de los trabajos presentados
Elaboración de tareas ligadas al guión para la práctica 1 de Estadística descriptiva	67% de los estudiantes
Elaboración de tareas ligadas al guión para la práctica 2 de Estadística descriptiva	53% de los estudiantes
Cuestionario de Probabilidad	50% de los estudiantes

Tabla 1: Resumen de los resultados del proyecto de innovación docente

El primer cuestionario que se puso en marcha en la asignatura, para organizar los grupos de los trabajos Fuentes de Información, obtuvo un 67% de respuestas.

En la realización de las tareas asociadas a las prácticas de Estadística descriptiva participaron un 67% de los alumnos en la primera y un 53% de los alumnos en la segunda.

En cuanto al test de Probabilidad, fue abordado por un 50% de los estudiantes. La nota media al realizar en test de

Probabilidad fue de 6.12 sobre 10 puntos.

En el cuestionario de opinión realizado por los estudiantes, un 66% de los alumnos valoraron las actividades con la opinión 'muy útil'.

### CONCLUSIONES

Como conclusión, este Plan de Mejora se propuso como un método transformador, apoyado en las amplias opciones de Moodle, con metodología basada en TIC, fomentando el trabajo en grupo, la autoevaluación por parte de cada estudiante y favorece la comunicación en el aula. La recepción de los estudiantes a estos cambios fue positiva. Se obtuvieron resultados que muestran su utilidad para la mejora del aprendizaje de los estudiantes. La valoración fue satisfactoria en la participación de los estudiantes y permitió alcanzar objetivos planteados del plan de mejora.

Las herramientas desarrolladas en Moodle son susceptibles de ser utilizadas y mejoradas en posteriores cursos. En particular, los tests de autoevaluación han supuesto una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura, de modo que los estudiantes de primer curso pueden valorar su progreso y tener una visión crítica de su método y ritmo de trabajo. Es clara la conveniencia de continuar trabajando con el banco de preguntas, incluyendo nuevas situaciones realistas que permitan plantear problemas-tipo de Probabilidad. También debería plantearse la implementación de un diseño de pruebas en dos grupos para hacer la comparación de las notas medias obtenidos por los alumnos que no utilizan los tests y aquellos que aprovechan las herramientas de Moodle para la asignatura de Estadística I en el GADE de la Facultad de Empresa y Gestión Pública de Huesca.

### REFERENCIAS

- Asín Lafuente, J., Badía Blasco, F. G., Berrade Ursúa, M. D., Galé Pola, C., Marín Escuer, I., Sánchez-Valverde García, B. (2015). Implementación en Moodle de acciones de trabajo autónomo para los estudiantes de Estadística en los grados de Ingeniería. En Marco, J. L. A. (Ed.). Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Experiencias en 2014 (Vol. 8). Pressas de la Universidad de Zaragoza.
- De Miguel Díaz, M. (2005). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias: orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior. Servicio de Publicaciones. Universidad de Oviedo.
- Escanero, J.F., Guerra, M., Soria, M., Gambarte, J. A. (2005). Guía para escribir casos o problemas en el Aprendizaje basado en la Solución de Problemas. Zaragoza. Facultad de Medicina, Huesca, SADEM. 51 pp.
- Fernández March, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio Siglo XXI*, 24, pp: 35-56.
- García Martín, M. (2016). ¿Cómo aprenden los alumnos en su primer año de universidad al inicio y al final del curso? *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 14, pp. 27-50.
- Otero Calviño, B., Rodríguez Luna, E. (2016). Un modelo para diseñar actividades de aprendizaje en la enseñanza de ingenierías. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 14, pp. 79-101.

## II.8 Introducción de la autoevaluación y la coevaluación en la asignatura “Educación Física en Educación Primaria”

### *Introduction of self-evaluation and co-evaluation in the “Physical Education in Primary Education” subject*

Quintas Hijós, A.; Castellar Otín, C.; Pradas de la Fuente, F.

*Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Universidad de Zaragoza.*

#### **Resumen**

Se presenta una innovación docente aplicada a la asignatura de “Educación Física en Educación Primaria” en el Grado de Magisterio de Educación Primaria de la Facultad de Educación de la ciudad de Zaragoza. Ha consistido en la introducción de dos tipos diferentes de coevaluación y autoevaluación, la *libre* y la *limitada*. Se han utilizado como formas alternativas y complementarias de evaluación del trabajo principal de la asignatura. Se ha conseguido una mayor precisión evaluativa en la asignatura, el alumnado ha conocido nuevas formas de evaluar, y las puntuaciones evaluativas del alumnado han sido superiores a las aportadas por la heteroevaluación docente.

#### **Palabras clave**

Didáctica, educación universitaria, educación física, evaluación.

#### **Abstract**

It presents a teaching innovation applied to the “Physical Education in Primary Education” subject, in the Degree of Elementary Teaching of the Faculty of Education of Zaragoza. Two different types of co-evaluation and self-evaluation were introduced, the *free* and the *limited* one. They have been used as alternative and complementary forms of evaluation of the main work of the subject. Greater evaluative accuracy has been achieved in the subject, the students have known new ways of assessment, and the students’ evaluative scores have been higher than those provided by the teaching hetero-evaluation.

#### **Keywords**

Didactics, University education, physical education, assessment.

#### **INTRODUCCIÓN**

La evaluación educativa es un pilar fundamental para el desarrollo del currículum escolar, constituyendo ambos un binomio inseparable que aporta una información precisa en cada momento, permitiendo medir la situación educativa (Castillo & Cabrerizo, 2010). La evaluación es un fenómeno que adquiere mayor importancia en momentos históricos caracterizados por el cambio social, pudiendo ser entendida como un mecanismo constante de ajuste de las decisiones en las actividades sociales organizadas, en nuestro caso la educación, cuya función es optimizar las alternativas (De la Orden, 2000). Si no hubiera cambio, no habría alternativas y, en consecuencia, la evaluación –no concebida como mero proceso de acreditación– perdería su sentido.

Lukas y Santiago (2009) propusieron una definición de *evaluación educativa* bastante completa, que se realizaron teniendo en cuenta múltiples definiciones anteriores:

*«La evaluación [educativa] es el proceso de identificación, recogida y análisis de información relevante—que podrá ser cuantitativa o cualitativa—, de manera sistemática, rigurosa, planificada, dirigida, objetiva, creíble, fiable y válida para emitir juicios de valor basados en criterios y referencias preestablecidos para determinar el valor y el mérito del objeto educativo en cuestión a fin de tomar decisiones que ayuden a optimizar el mencionado objeto.» (p. 91)*

En las últimas cuatro décadas se ha ido consolidando la investigación evaluativa como campo de investigación autónomo, surgiendo múltiples perspectivas, modelos y métodos de evaluación (Martínez Mediano, 2010). La evaluación tyleriana –la centrada en los objetivos– ha ido evolucionando hasta una evaluación encauzada a la toma

de decisiones. Sin embargo, consideramos que muchos de los avances en este campo de investigación aún no han llegado a la práctica evaluativa cotidiana en el sistema educativo. Podría parecer que la evaluación está de moda, debido al lugar tan extenso que está ocupando en determinados ámbitos, en particular en la administración nacional e internacional, no obstante, ni se ha generalizado ni se ha comenzado a realizar una profunda reforma sobre las prácticas habitualmente tradicionales (Santos, 1993).

Desde hace mucho tiempo existen múltiples modelos evaluativos, desconocidos por muchos de los enseñantes: clásicos (Tyler, 1973; Staufflebeam & Shinkfield, 1993), alternativos (Stake, 2006; Guba & Lincoln, 1982; Parlett & Hamilton, 1972), de evaluación curricular (Salvia & Hughes, 1990) o integradores (Carrascosa, Rodríguez, Sabaté & Verdugo, 1991). Por tanto el primer problema sobre la evaluación actual es que se realiza sin tener en cuenta los avances teóricos. Las diferentes teorías ya existentes en torno a la evaluación al parecer no llegan a la práctica didáctica, sobre todo en niveles superiores de enseñanza, que coinciden con los niveles donde más profesionales hay que ejercen la docencia con escasa o nula formación pedagógica. En este sentido, a continuación se presenta una innovación educativa en donde se incorporan varios procesos evaluativos que, sin ser teóricamente novedosos, se introducen en una asignatura en la que normalmente existía un procedimiento diferente de carácter heteroevaluativo.

Resulta inverosímil observar que en la casi totalidad de las evaluaciones educativas se considere como instrumento de evaluación más adecuado uno o varios exámenes escritos. Este formato de evaluación se usa indistintamente cuando se requiere del alumnado que evoque memorísticamente, que comprenda, que produzca o diseñe contenidos (resúmenes, esquemas, comentarios de contenidos), que resuelva problemas, etc. No todos los contenidos dentro de un proceso de enseñanza-aprendizaje son susceptibles de evaluarse con un examen clásico. Este tipo de acciones pueden llevar a que alumnado se entrene para los exámenes (su modalidad, su extensión, su contexto, etc.), más que para aquellos contenidos, habilidades y competencias que el mismo examen pretende medir (Biggs, 2005). Se pueden encontrar múltiples experiencias y planteamientos que enfocan los contenidos y las estrategias de enseñanza-aprendizaje directamente hacia el examen (en el sentido más tradicional y común del término), es decir, la evaluación –e implícitamente la calificación y acreditación– se convierte así en el objetivo (Quintas y Latre, 2016). Así, existe el riesgo de creer que la evaluación es un fin en sí mismo y olvidarse de que la evaluación no es más que un instrumento al servicio de la comunidad educativa, y especialmente del aprendizaje (Lukas y Santiago, 2009). Si bien, el contexto de las enseñanzas universitarias de magisterio son una excepción, en tanto que la evaluación es un contenido en sí mismo como objeto de aprendizaje, dado que se prepara al alumnado para que en un futuro pueda ejercer como profesor. Teniendo en consideración estos antecedentes, la experiencia que se plantea incluye este enfoque, incorporando nuevas formas de evaluación que pretenden, entre otras cosas, enseñar procedimientos complementarios y alternativos de evaluar el aprendizaje.

A continuación, se va a presentar de forma sucinta la experiencia educativa consistente en introducir la autoevaluación y la coevaluación como nuevas formas de evaluación (Álvarez, 2008), y como nuevos contenidos, en una de las asignaturas troncales de las enseñanzas universitarias en la formación de maestros.

### CONTEXTO

El contexto de la innovación educativa ha sido en el grupo 1 de la asignatura de “Educación Física en Educación Primaria”, dentro del Grado de Magisterio de Educación Primaria de la Facultad de Educación de la ciudad de Zaragoza. Esta asignatura tiene un carácter troncal, una carga académica de 10 ECTS y se cursa en el tercer curso, por lo que todo el alumnado tiene que realizarla, independientemente de la mención que vaya a elegir posteriormente. Teniendo en cuenta las características de la asignatura, el perfil del alumnado es generalista. Sin embargo, esta experiencia se aplicó solamente al alumnado que optó por la modalidad de evaluación continua –que son la gran mayoría de los matriculados–, es decir, el que tenía un seguimiento semanal y continuo de la asignatura. Al alumnado que optó por la modalidad de evaluación final no se le aplicó esta innovación educativa, y queda quizá como tarea pendiente una reflexión y propuestas de mejora para el futuro para esta modalidad de evaluación de la asignatura.

Dentro de la asignatura, y marcado por la guía docente –que por tanto se debe realizar en todas las facultades de la Universidad donde se imparte este carrera–, se debía realizar una programación de aula, una unidad didáctica, y llevar a cabo una sesión de la misma mediante una simulación o *rollplaying* en una hora práctica de la asignatura. Todo ello pondera un 30% en la nota final de la asignatura, que hasta el momento heteroevaluaba en la Facultad de Zaragoza en los cuatro grupos-clase. Estos tres trabajos, considerados de forma unitaria, debían ser desarrollados en grupos de 5-6 personas.

Para esta innovación educativa se propusieron tres objetivos:

1. Introducir nuevas formas de evaluar la asignatura para mejorar la precisión y calidad evaluativa.

2. Promocionar prácticas autoevaluativas y coevaluativas en la enseñanza superior, manteniendo una actitud ética.
3. Incorporar nuevas formas de evaluar como contenido propio para futuros maestros de educación primaria.

Como se podrá comprobar, los dos primeros objetivos refieren a una mejora de la propia evaluación de la asignatura "Educación Física en Educación Primaria", lo que intenta llevar a un aumento de la calidad de la asignatura. El tercer objetivo se centra en el alumnado, incorporando los nuevos procesos de evaluación como contenidos propios en la enseñanza de los futuros maestros de educación primaria.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Se han introducido dos nuevas formas de evaluar. Por un lado, la coevaluación numérica del trabajo de programación de aula, que hemos denominado como *coevaluación libre*, en tanto que el alumnado ha podido valorar libremente con una nota numérica de 1 a 10 cada ítem, donde 1 significaba *poco* y 10 *mucho*. En la sala de informática de la facultad, se explicó al alumnado el procedimiento que se iba a seguir para la evaluación (por internet, sin comunicarse entre sí, y de manera anónima entre el alumnado), las preguntas de que constaba el cuestionario y los requerimientos éticos. El cuestionario se había diseñado con anterioridad a través de la aplicación Google Formularios. En la explicación del cuestionario se explicitaba "A través de este cuestionario vas a desarrollar la coevaluación y autoevaluación de la Programación Didáctica realizada en la asignatura de Educación Física en Educación Primaria. Rellena y envía tantos cuestionarios como personas tengas que evaluar de tu grupo. Añade una autoevaluación poniendo en "Nombre del evaluado" tu propio nombre". La autoevaluación en este caso consistía en el mismo procedimiento, pero donde la persona que evaluaba y la persona que era evaluada eran la misma. Tras poner el nombre del evaluador, y el nombre del compañero del grupo al que se evaluaba, las preguntas incluidas en el cuestionario, que debían valorarse fueron las siguientes:

1. ¿En qué medida ha participado en el producto final del trabajo?
2. ¿Cuánto interés ha puesto en el desarrollo del trabajo?
3. ¿Cuánto se ha esforzado en el desarrollo del trabajo?
4. ¿En qué medida ha participado en la toma de decisiones grupales?
5. ¿La calidad del trabajo presentado, medida en aspectos o fallos a mejorar, creo que es acorde a un...?
6. ¿En qué medida ha asistido a todas las horas de tutoría previstas, así como en las reuniones grupales para trabajar?

Más adelante, en la asignatura debían hacer la segunda parte del trabajo correspondiente a esta materia, consistente en desarrollar una unidad didáctica de la programación anual llevada a cabo anteriormente. Una vez realizada y entregada la unidad didáctica, se hizo una coevaluación y autoevaluación de esta parte del trabajo mediante un sistema diferente. Primero el docente les facilitaba la evaluación del trabajo puesto por él, y posteriormente cada alumno tenía que repartir esa nota recibida en su trabajo grupal entre todos los compañeros del grupo, de tal manera que la media de las notas repartidas fuera la nota puesta por el docente. Este tipo de coevaluación, denominada *coevaluación limitada*, para diferenciarla de la anterior, y en referencia a que la nota absoluta del trabajo no puede variar, se llevó a cabo en la misma aula de informática al finalizar todo el trabajo, y consistió en rellenar una plantilla elaborada por el docente en formato Word y subirla a Moodle. El cuadro de evaluación que debieron rellenar se presenta en la Tabla 1.

Nombre del evaluador:	
Evaluado:	Nota (sobre 10)

Tabla 1. Ficha de coevaluación y autoevaluación de la unidad didáctica.

Dado que matemáticamente el procedimiento podía resultar difícil, además de explicarlo en la sala de informática presencialmente, se añadió en la hoja word un ejemplo rellenado (Tabla 2).

Ejemplo: Evaluación del docente a la unidad didáctica del grupo 13 à 7	
Nombre del evaluador:	Alumno 1
Evaluado:	Nota (sobre 10)
Nombre y apellido del alumno 1	6
Nombre y apellido del alumno 2	7,5
Nombre y apellido del alumno 3	7,2
Nombre y apellido del alumno 4	6,8
Nombre y apellido del alumno 5	6,5
Nombre y apellido del alumno 6	8

Tabla 2. Ejemplo de tabla de coevaluación rellenada.

Además, se incluyeron las siguientes indicaciones en la misma ficha word de la *coevaluación limitada*:

1. El nombre del evaluador es obligatorio, pero la coevaluación es anónima (no sabréis qué nota os ponéis entre vosotros).
2. Se debe escribir el nombre y apellidos de cada compañero en la columna "Evaluado", así como el nombre y apellidos propios como si fuera un compañero más; tiene que haber tantas calificaciones como miembros hay en el grupo.
3. La media aritmética (o promedio) de las notas (suma de todas ellas dividida por el número de notas) no podrá superar la calificación final de la unidad didáctica puesta por el docente. Si sucediera esto se anularía esta coevaluación.

Finalmente, la tercera parte del trabajo, tras la programación didáctica y la unidad didáctica, fue la puesta en práctica de una sesión de la unidad didáctica en una hora práctica de la asignatura -un *roleplaying*-, siendo dos alumnos del grupo los que practicaban la docencia y el resto de estudiantes de la asignatura participaban en la sesión ejerciendo su rol de alumno. En esta tercera parte del trabajo se mantuvo la heteroevaluación, es decir, el docente de la asignatura ponía las notas de cada intervención.

El conjunto de estas tres partes del trabajo ponderaba un 30% de la calificación final de la asignatura. Por cuestiones éticas, se concedió poco valor calificativo a las partes coevaluativas y autoevaluativas. Así, en la tabla 3 se presenta el reparto porcentual de cada tipo de evaluación en el trabajo de la asignatura.

	Aspecto del trabajo	Tipo de evaluación	% nota
Trabajo de la asignatura (30% de la nota final)	Programación de aula	Heteroevaluación	30
		Autoevaluación Coevaluación	5
	Unidad didáctica	Heteroevaluación	50
		Autoevaluación Coevaluación	5
	Sesión práctica	Heteroevaluación	10

Tabla 3. Reparto porcentual de cada tipo de evaluación

## RESULTADOS

Respecto a la coevaluación y autoevaluación libre, y en comparación con la heteroevaluación del docente, se ha podido comprobar que el alumnado tiende a calificarse a sí mismo o a los compañeros de manera más positiva que el profesorado, aunque no se da en todos los grupos ni en todos los estudiantes. La nota media de la coevaluación y heteroevaluación libre ha sido de  $8,84 \pm 1,15$ , mientras que la heteroevaluación ha sido de  $7,72 \pm 2,21$ .

Este aspecto ya se encontraba previsto por el profesorado de la asignatura, y por ello la asignación de notas al conjunto de autoevaluación y coevaluación era de un 10%. Este argumento permite mantener la presencia de este tipo de evaluaciones, sin que se desajuste la nota asignada a los trabajos a la calidad de los mismos. Se considera adecuado que este porcentaje pueda aumentar a lo largo de los años, cuando el alumnado esté acostumbrado a este tipo de evaluaciones, y esté más concienciado respecto a la buena praxis necesaria para su buen desarrollo. En las dos sesiones donde se produjeron las coevaluaciones se concedió bastante importancia a lanzar mensajes de consideración moral para realizar estas coevaluaciones; asimismo, en el apartado de la asignatura dedicado a la evaluación se reflexionó grupalmente sobre los beneficios, perjuicios y dificultades de este tipo de evaluaciones.

Respecto a la coevaluación y autoevaluación límite, la media y la desviación típica fue la misma que la heteroevaluación docente, dado que tenían que repartir la nota entre todos los compañeros, siendo de  $8,19 \pm 2,7$ . Esta evaluación da información relevante al profesorado, dado que mide con mayor precisión la implicación y esfuerzo de cada estudiante en un proyecto o trabajo común, y no posee el peligro de desajuste nota-calidad del trabajo que tenía la coevaluación libre.

Por último, en la sesión práctica se consiguió, a través de la heteroevaluación docente, una puntuación de  $7,89 \pm 2,51$ . Un aspecto a resaltar es que la desviación típica encontrada en las notas del profesorado han sido mayores, es decir, ha habido mayor diversidad de notas asignadas (de los diferentes rangos *aprobado*, *bien*, *notable* y *sobresaliente*) respecto a las coevaluaciones, donde había menos diversidad por encontrarse todas en el rango de notable-sobresaliente.

El alumnado se ha mostrado receptivo e interesado en este tipo de evaluaciones para la asignatura, y así lo han mostrado programando este tipo de evaluaciones en las unidades didácticas y en las actividades de los exámenes finales de la asignatura.

Es pertinente mencionar que el tiempo de gestión de todo el proceso explicado es bastante elevado para el docente, sobre todo en la transcripción de las notas de las coevaluaciones y autoevaluaciones para poder calcular las notas medias de cada alumno. Ello podrá ser resuelto con alguna aplicación o programa informático que permita ahorrar tiempo en este tipo de gestiones.

## CONCLUSIONES

Se ha conseguido una mayor precisión evaluativa en la asignatura, si bien influye en menor medida porque se ha concedido baja ponderación a las coevaluaciones.

El alumnado ha conocido formas alternativas y complementarias de evaluar, y la mayoría las han incluido en las unidades didácticas y en las respuestas en el examen final.

El valor de las coevaluaciones y autoevaluaciones es en general mayor que las heteroevaluaciones del profesorado, y se sospecha que es por cuestiones éticas y de poco hábito en etapas educativas anteriores.



El docente tiene que emplear un elevado tiempo de gestión para desarrollar estos tipos de evaluación.

### REFERENCIAS

- Álvarez, I. (2008). Evaluación del aprendizaje: una Mirada retrospectiva y prospectiva desde la divulgación científica. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 14(1), 235-272.
- Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea, S. A.
- Carrascosa, M., Rodríguez, F., Sabaté, J. & Verdugo, M. (1991). *Evaluación I. La evaluación curricular del alumno*. En Centro Nacional de Recursos para la Educación Especial (Ed.). *El alumno con retraso mental en la escuela ordinaria*. Madrid: MEC.
- Castillo, S. & Cabrerizo, J. (2010). *Evaluación educativa de aprendizajes y competencias*. Madrid: Pearson Educación, S.A.
- De la Orden, A. (2000). La función optimizante de la evaluación de programas evaluativos. *Revista de Investigación Educativa*, 18 (2), 381-389.
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and Methodological Bases of Naturalistic Inquiry. *Educational Communication and Technology*, 30 (4), 233-252.
- Lukas, J. F. & Santiago, K. (2009). *Evaluación educativa*. Madrid: Alianza Editorial.
- Martínez Mediano, C. (2010). *Evaluación de programas: modelos y procedimientos*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Parlett, M. & Hamilton, D. (1972). *Evaluation as Illumination: A New Approach to the Study of Innovative Programs*. Edinburgh University (Scotland). Centre for Research in the Educational Sciences. Consultado en: <http://eric.ed.gov/?id=ED167634>
- Quintas, A., y Latre, L. (2016). El sentido de la evaluación educativa: Crítica a las concepciones y prácticas de evaluación actuales. *Revista Internacional de Evaluación y Medición de la Calidad Educativa*, 3 (1), 19-31.
- Salvia, J. & Hughes, C. (1990). *Curriculum-based assessment: Testing what is taught*. Nueva York: MacMillan.
- Santos, M. A. (1993). *La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora*. Málaga: Aljibe.
- Stake, R. E. (2006). *Evaluación comprensiva: y evaluación basada en estándares*. Barcelona: Graó.
- Staufferbeam, D. L. & Shinkfield, A. J. (1993). *Evaluación sistemática: guía teórica y práctica*. Barcelona: Paidós.
- Tyler, R. W. (1973). *Principios básicos del currículo*. Buenos Aires: Troquel.



## II.9 El uso del ThatQuiz como recurso de aprendizaje y guía para la evaluación en la especialidad de Educación Física del Master en Profesorado

### *The use of ThatQuiz as a learning resource and guide for assessment in the specialty of Physical Education of the Master in Teaching*

<sup>1</sup>García-González, L.; <sup>1</sup>Abós Catalán, A.; <sup>1</sup>Sevil Serrano, J.; <sup>2</sup>Murillo Pardo, B.; <sup>3</sup>Zaragoza Casterad, J.; <sup>3</sup>Aibar Solana, A.

<sup>1</sup>Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.

<sup>3</sup>Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Universidad de Zaragoza.

#### Resumen

Esta propuesta didáctica fue implementada en el Master Universitario de Profesorado, en la especialidad de Educación Física, vinculando las asignaturas de Fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje y Diseño curricular. La experiencia consistió en una primera explicación del uso docente de la plataforma ThatQuiz, que es de uso gratuito y que puede utilizarse en Educación Secundaria. En segundo lugar, a través de esta plataforma, se desarrolló un examen previo al examen final de la asignatura, donde los alumnos podían practicar y ensayar distintas preguntas similares a las que encontrarían en el examen final. Este examen previo tuvo un objetivo de evaluación formativa para informar al alumnado de los conocimientos adquiridos hasta ese momento, además de facilitar el estudio de estas asignaturas, ya que no tenía límite de tiempo para ser contestado. Los alumnos valoraron positivamente la experiencia, expresando una satisfacción alta con la experiencia, así como una percepción de utilidad importante.

#### Palabras clave

Evaluación, nuevas tecnologías, interdisciplinariedad.

#### Abstract

This didactic proposal was implemented in the University Master of Teaching, in the specialty of Physical Education, linking the subjects of Instructional design fundamentals and learning methodologies and Curricular design. The experience consisted of an initial explanation of the teaching use of the ThatQuiz platform, that is of free use and that can be used in Secondary Education. Secondly, through this platform, a pre-examination was developed before the final exam of the subject, where the students could practice and test different questions similar to those founded in the final exam. This previous exam had a formative evaluation objective to inform the students of the knowledge acquired until that moment, besides facilitating the study of these subjects, since there was no time limit to be answered. The students positively valued the experience, expressing a high satisfaction with the experience, as well as a perception of utility.

#### Keywords

Assessment, new technologies, interdisciplinarity.

#### INTRODUCCIÓN

La siguiente experiencia de innovación educativa se enmarca dentro de los procesos de evaluación formativa que se desarrollan en educación superior. El uso de este tipo de evaluación posee un potencial para la mejora del aprendizaje de los alumnos, del profesorado y de los propios procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en la docencia universitaria, ya que es la más coherente con el sistema de créditos ECTS, además de su uso extendido en titulaciones para la formación inicial del profesorado (López Pastor, 2010). Tal y como indican Dunn y Mulvenon (2009), esta evaluación formativa se concibe como un abanico de procedimientos de evaluación, formales e informales, que se encuentran integrados en un proceso de enseñanza-aprendizaje y que se dirigen a cambiar y mejorar el aprendizaje

y la comprensión de los alumnos. Uno de los elementos clave que debe tener este tipo de evaluación para que sea formativa es proporcionar feedback para que se pueda ir ajustando este proceso de enseñanza-aprendizaje de cara a mejorar los resultados finales. Por ello, este tipo de evaluación no tiene como objetivo primordial la calificación del alumnado sino ayudarle a aprender y corregir errores y deficiencias a tiempo (Morales-Vallejo, 2010).

Tal y como expresan Pérez, Julián y López (2009) y Romero-Martín, Fraile-Aranda, López-Pastor, y Castejón-Oliva (2014), la evaluación formativa tiene como propósito fundamental disponer de información suficiente y necesaria para que tanto el profesorado enseñe mejor como para que el alumnado aprenda mejor, donde la calidad de la retroalimentación pone de relevancia la información aportada al estudiante para situar y reorientar su proceso de adquisición de competencias. En la revisión realizada por Martínez-Mínguez, Vallés y Romero-Martín (2015) algunos de los beneficios que este tipo de evaluación aportan al alumnado son: a) aumenta la motivación e implicación del alumnado sobre el proceso de aprendizaje; b) informa al alumno de su progreso y nivel de aprendizaje; c) favorece un mayor rendimiento académico, especialmente en alumnos con bajo rendimiento. Para el profesorado, el uso de este tipo de evaluación supone: a) comprender y discutir los criterios utilizados; b) detectar lagunas y problemáticas que surgen durante el proceso de enseñanza-aprendizaje; c) tomar decisiones sobre los próximos pasos para corregir y mejorar las actividades de enseñanza-aprendizaje; d) reorientar los objetivos, metodología y los procedimientos de evaluación.

### CONTEXTO

Esta propuesta didáctica se implementó en el Master Universitario en Profesorado, en la especialidad de Educación Física, vinculando las asignaturas de Fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje (4 créditos) y Diseño curricular (3 créditos). Participaron la totalidad de alumnos matriculados en las dos asignaturas (13 estudiantes, 3 de género femenino y 10 de género masculino).

La necesidad de la realización de esta experiencia de innovación docente viene argumentada por la dificultad expresada en años anteriores por el alumnado para hacer frente al examen teórico de las asignaturas. En diversas reuniones realizadas durante años anteriores en la que los mismos profesores impartieron esta asignatura, se evidenciaba una falta de comprensión de algunos conceptos teóricos trabajados en clase, así como una cierta dificultad detectada en la realización del examen. A su vez, los docentes evidenciaron que las calificaciones obtenidas en el examen teórico final por parte del alumnado eran sensiblemente inferiores a los distintos trabajos realizados durante el curso académico, donde los alumnos debían poner en práctica algunos de los conceptos teóricos vistos en ambas asignaturas. Por tanto, se evidenció una falta de recursos por el alumnado para el estudio de la parte teórica de la asignatura.

Además, los docentes también quisieron potenciar la interrelación entre los contenidos de ambas asignaturas, de forma que los alumnos evidenciaran la conexión entre contenidos teóricos de ambas asignaturas. Este aspecto se abordó mediante el uso de preguntas que combinaban conceptos de ambas asignaturas como se explicará posteriormente en la propuesta de forma específica.

Por último, destacar la necesidad del uso de recursos digitales en una especialidad del Master de Profesorado como es la de Educación Física, ya que según exponen Prat y Camerino (2012), la inclusión de metodologías en las que participen los docentes con recursos digitales es un elemento que ha tenido un crecimiento importante en los últimos años en esta especialidad. Por ello, se plantea de forma importante que los futuros docentes de Educación Física conozcan recursos para poder incorporar al aula en el futuro, y en de esta forma, la formación inicial del profesorado es una oportunidad para incluir aprendizajes transversales como este y vencer ciertas dificultades y barreras para su uso en el futuro por parte de los futuros docentes.

En base al contexto y las necesidades expuestas anteriormente, los objetivos propuestos fueron:

- Optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes a través de las nuevas tecnologías.
- Conocer la utilidad de las TIC en la asignatura de Educación Física.
- Proporcionar feedback al estudiante para que sea consciente de su aprendizaje y pueda preparar eficazmente la evaluación final.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

En ambas asignaturas existía un porcentaje del 20% de la calificación final que era determinado por un examen escrito de conocimientos teóricos, el cual se planteaba mediante preguntas tipo test. La metodología docente se basó en la utilización de la plataforma virtual *ThatQuiz* (<https://www.thatquiz.org/es/>). A través de la utilización de esta plataforma se pretendía guiar su aprendizaje y ayudar al alumnado a preparar con mayores posibilidades de éxito

la evaluación final de las dos asignaturas implicadas en esta propuesta del Máster de Profesorado en la especialidad de Educación Física. Para preparar este examen tipo test, a través de ThatQuiz se diseñó una evaluación formativa previa que generara información al alumnado sobre su nivel de conocimientos adquiridos previamente. La mitad de la calificación del examen teórico se obtenía mediante este examen virtual previo, que constaba de tres partes: una primera parte de preguntas sobre la asignatura de Fundamentos de diseño instruccional, una segunda parte sobre Diseño curricular, y una tercera parte compuesta por preguntas combinadas que integraban conocimientos de ambas asignaturas.

Antes de la realización de los test on-line tuvo lugar una sesión explicativa donde se trabajaron los principales aspectos técnicos de la herramienta digital *ThatQuiz*. Se preparó un examen de prueba con preguntas cuyo contenido no tenía nada que ver con la asignatura pero que pretendían familiarizar al alumnado con el manejo de esta herramienta. Los alumnos recibieron un correo electrónico con un feedback sobre los resultados de dicha prueba para respetar la estructura de evaluación formativa que se pretendía llevar a cabo.

Después de haber trabajado a nivel técnico el manejo de la aplicación se aplicaron los tres test de evaluación y fueron enviados al alumnado para su cumplimentación durante un periodo de un mes. Concretamente los alumnos dispusieron del mes previo a la fecha de la prueba de evaluación oficial final, sin presentar ningún tipo de limitación temporal para que pudiera ser cumplimentada. A lo largo de ese mes, se pudo observar como la tasa de respuesta iba evolucionando de manera homogénea, no existiendo un periodo concreto de tiempo en el que se concentraran la mayoría de las respuestas. Por lo tanto, se puede afirmar que aparentemente no existió un patrón homogéneo en la cumplimentación del test, oscilando en función del ritmo de estudio de los alumnos, lo que supone una cesión de autonomía hacia el alumnado.

Una vez que los diferentes test se habían rellenado, la herramienta digital *ThatQuiz* genera un informe que se transmite de manera automática al alumnado en el que se le proporciona un feedback sobre el resultado de la calificación final, el número de respuestas acertadas y respuestas erróneas, y la opción correcta de la respuesta errónea. De esta manera, los estudiantes obtenían la información sobre aquellos aspectos con un menor dominio o comprensión en cuanto a su estudio y por tanto les permitía revisar esos contenidos de manera individualizada en función de sus resultados. Como ya se ha comentado, cabe destacar que todos estos informes los realiza la aplicación informática de manera prácticamente automática con una programación previa.

## RESULTADOS

La evaluación de esta experiencia se realizó mediante la medición de la satisfacción por parte del alumnado con la experiencia, tanto en cada una de las asignaturas como de forma general. Igualmente se evaluó la utilidad percibida por el alumnado para cada una de las asignaturas implicadas. Por último se verificó el nivel de aprendizaje percibido con el uso de la evaluación previa preparatoria, así como el esfuerzo extra que supuso el desarrollo de esta experiencia.

Para esta evaluación, se pasó un breve cuestionario al alumnado con las preguntas referidas anteriormente, que se realizó mediante Google Docs. Estas cuestiones tenían un rango de respuesta del 1 (mínimo) al 5 (máximo).

Los resultados de la Tabla 1, aunque deben ser interpretados con cautela, muestran puntuaciones medias elevadas en la satisfacción tanto general como de cada una de las asignaturas. Igualmente la utilidad percibida de la experiencia en ambas asignaturas es alta. Por último, el aprendizaje que perciben con la aplicación de la experiencia se mantiene en los mismos valores altos que las variables anteriores, mientras que el esfuerzo extra percibido por los alumnos no es excesivamente alto, con valores por debajo de 2.5. Estos resultados obtenidos parecen aprobar la experiencia realizada.

VARIABLES	M	DT
Satisfacción general	3,89	0,93
Satisfacción asignatura Fundamentos	3,78	0,97
Satisfacción asignatura Diseño	4,00	0,87
Utilidad asignatura Fundamentos	4,00	0,87

VARIABLES	M	DT
Utilidad asignatura Diseño	4,33	0,50
Aprendizaje	3,78	0,97
Esfuerzo extra	2,33	1,66

Tabla 1. Resultados descriptivos de la experiencia del alumnado tras la utilización del ThatQuiz

A raíz de los resultados obtenidos, podemos establecer que la plataforma ThatQuiz es útil tanto para el profesorado universitario como para el alumnado, ya que ha permitido el desarrollo de procesos de evaluación formativa en el ámbito universitario.

Por parte del profesorado universitario, una de las limitaciones a tener en cuenta puede ser el coste temporal de la preparación inicial de las preguntas, ya que en función del número de preguntas a preparar puede ser arduo y costoso. Por el contrario, uno de los aspectos positivos que este tipo de experiencias tiene es que la gestión de las preguntas (e.g., corrección de los test, reportar feedback al alumnado) se realiza de una forma automática y asequible.

Por parte del alumnado, aunque puede suponer un trabajo extra dentro de la asignatura, tiene por el contrario algunas ventajas como obtener feedback relativamente inmediato que va a guiar su evaluación final, información personalizada sobre puntos débiles en el estudio del temario, así como facilidad para gestionar autónomamente la aplicación tanto en el rol de alumnos del Master como en el rol de profesores de secundaria para su futura aplicación en el aula.

### CONCLUSIONES

Como conclusión se puede afirmar que la herramienta ThatQuiz es útil tanto para el profesorado como para el alumnado a la hora de desarrollar evaluación formativa. Este tipo de herramienta digital es sostenible para el futuro uso por parte del alumnado debido a la facilidad de manejo por un lado, así como la gratuidad de la aplicación para el uso por otro lado.

A nivel de transferencia de la experiencia, creemos que puede ser fácil de aplicar en las distintas especialidades del Master de Profesorado de la Universidad de Zaragoza. A pesar de que la Universidad de Zaragoza cuenta con otras plataformas docentes que tienen la opción de configurar cuestionarios y preguntas de todo tipo (e.g., Moodle), el uso gratuito de ThatQuiz favorece el uso en los centros educativos de enseñanza secundaria.

Asimismo, el uso por parte de asignaturas comunes de distintas especialidades o el uso por asignaturas de una misma especialidad favorecería la creación de un banco de preguntas más completo que posteriormente podría ser compartido por el resto del profesorado del Master.

### REFERENCIAS

- Dunn, K.E. & Mulvenon, S.W. (2009). A critical review of research on formative assessments: The limited scientific evidence of the impact of formative assessments in education. *Practical Assessment Research & Evaluation*, 14(7).
- López-Pastor, V. M. (2010) El papel de la evaluación formativa en la evaluación por competencias: aportaciones de la Red de Evaluación formativa y Compartida en Docencia Universitaria. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 9(1), 159-173
- Martínez-Mínguez, L., Vallés, C.; Romero-Martín, M.R. (2015). *Estudiantes universitarios: ventajas e inconvenientes de la evaluación formativa*. @tic. revista d'innovació educativa, 14.
- Morales-Vallejo, P. (2010). *Ser profesor: Una mirada al alumno*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar. Recuperado el 15 de mayo de 2017 de <http://www.upcomillas.es/personal/peter/otrosdocumentos/Evaluacion-formativa.pdf>

- Pérez, A., Julián, J.A., y López, V.M. (2009). Evaluación formativa y compartida en el EEES. En V.M. López (Ed.), *Evaluación compartida en Educación Superior. Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias*. Madrid: Narcea, pp. 21- 43.
- Prat, Q. y Camerino, O. (2012). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la Educación Física, la WebQuest como recurso didáctico. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 109, 42-51.
- Romero-Martín, R., Fraile-Aranda, A., López-Pastor, V.M., Castejón-Oliva, F.J. (2014). The relationship between formative assessment systems, academic performance and teacher and student workloads in higher education. *Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development*, 37(2), 1-32.

## II.10 Evaluación de la eficacia de prácticas intensivas en el adiestramiento quirúrgico de alumnos de postgrado

### Valoración del entrenamiento práctico

#### *Efficacy evaluation of intensive practices in the postgraduate students surgical training*

#### *Assessment of practice training*

Serrano Casorrán, C.; Martínez Sañudo, M. J.; Laborda García, A.; Graus Morales, J.; Bonastre Rafales, C.; Whyte Orozco, A.; Falceto Recio, M. V.; Mitjana Nerín, O. M.; de Torre Martínez, A.; Rodríguez Gómez, J.

*Departamento Patología Animal, Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.*

#### **Resumen**

Para poder adquirir la destreza necesaria en cirugía, es imprescindible un gran número de horas prácticas. Inicialmente se llevan a cabo en biomodelos, pero finalmente hay que aplicar estas destrezas en pacientes reales. Los alumnos de posgrado se encuentran ya en esta fase. Este estudio se ha llevado a cabo con 18 alumnos que están realizando el Máster Propio en Clínica de Pequeños Animales de la Universidad de Zaragoza. El objetivo es valorar la eficacia de prácticas quirúrgicas de manera intensiva para la adquisición de las competencias exigidas en cirugía. Se realizaron 10 sesiones intensivas de 4 horas en las que se esterilizaron quirúrgicamente una media de 8 gatos por sesión para el control de poblaciones. Después, estos alumnos contestaron una encuesta (puntuando del 1 al 10) vía correo electrónico mediante Google Docs para valorar la eficacia en su aprendizaje. La parte de adiestramiento quirúrgico en estas sesiones ha sido bien valorada, por lo que se pueden plantear más sesiones semejantes. La eficacia de este tipo de práctica sería aplicable para el aprendizaje de una habilidad manual cualquiera que sea el campo. El sistema empleado en este proyecto, mediante encuestas, para evaluar la eficacia de una práctica es un método válido y fiable que puede aplicarse a cualquier área.

#### **Palabras clave**

Cirugía, aprendizaje, valoración del estudiante.

#### **Abstract**

A great number of practical hours is essential to acquire the necessary skill in surgery. Initially they performed in biomodels, but finally these skills must be applied to real patients. Postgraduate students are already in this phase. This study was carried out with 18 students who are taking the Master's Degree in Small Animal Practice of the University of Zaragoza. The objective is to evaluate the effectiveness of surgical practices in an intensive way for the acquisition of the required competencies in surgery. Ten intensive 4-hour sessions were performed in which an average of 8 cats per session were surgically sterilized for population control. After practical sessions, the students answered a survey (scoring from 1 to 10) via email using Google Docs to assess the learning effectiveness. The questions about surgical training in these sessions have been well valued, reason why it is possible to propose more similar sessions. The effectiveness of this type of practice would be applicable to the learning of a manual skill whatever the field. The use of surveys to evaluate the effectiveness of a practice is a valid and reliable method that can be applied to any area.

#### **Keywords**

Surgery, Learning, Student evaluation

#### **INTRODUCCIÓN**

Para el aprendizaje de Cirugía, además de aspectos teóricos, es indispensable adquirir destreza y habilidades manuales que requieren de mucha práctica. Inicialmente no se puede practicar con casos reales y hay que iniciar el aprendizaje empleando biomodelos que se asemejen lo máximo posible a la realidad. Sin embargo, los alumnos de postgrado ya se encuentran en el momento en el que las competencias adquiridas hasta el momento mediante biomodelos deben ponerse en práctica en pacientes reales. Mediante las prácticas intensivas, éstos realizan repetidamente los mismos procedimientos en pacientes reales, alcanzando así el nivel exigido en un corto espacio

de tiempo. Tras las sesiones prácticas los alumnos realizan una encuesta con el objetivo de valorar la eficacia de este método de aprendizaje.

## CONTEXTO

La adquisición de las destrezas quirúrgicas que se requieren para afrontar retos quirúrgicos reales es un trabajo laborioso que precisa de mucha dedicación. Los alumnos de grado finalizan sus estudios teniendo una buena formación teórica pero se requiere mucho más tiempo de ejercicio práctico para poder enfrentarse a un paciente real.

Los alumnos de postgrado ya cuentan con los aspectos teóricos necesarios y la práctica en biomodelos, por lo que el siguiente paso es la puesta en práctica en pacientes reales. En la práctica clínica habitual, el número de pacientes en los que estos alumnos pueden participar no es demasiado amplio. Sin embargo, en esta ocasión, se ha reunido un número elevado de cirugías en un corto espacio de tiempo para valorar si la puesta en práctica de los conocimientos de estos alumnos de forma intensiva, es eficaz para su aprendizaje.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Este estudio se ha llevado a cabo con 18 alumnos de postgrado que están realizando el Máster Propio en Clínica de Pequeños Animales de la Universidad de Zaragoza.

Se realizaron 10 sesiones intensivas de 4 horas de duración cada una, divididas en dos semanas, en las que se intervinieron quirúrgicamente una media de 8 individuos de la especie felina por día, tanto machos como hembras con el objetivo de esterilizarlos para el control de poblaciones.

Los estudiantes, agrupados en parejas, llevaron a cabo la anestesia y cirugía de todos los animales. En el caso de los machos se realizó orquidectomía, mientras que en el caso de las hembras se llevaron a cabo ovariectomías excepto en los casos en los que se observaron alteraciones del útero, en cuyo caso se realizó ovarioparictomía.

Tras la realización de las sesiones, estos alumnos contestaron una encuesta vía correo electrónico mediante Google Docs para valorar la eficacia en su aprendizaje en base a las siguientes preguntas.

Evalúa puntuando del 1 al 10 los siguientes aspectos: (Siendo 1 la peor puntuación y 10 la mejor)
Utilidad para el aprendizaje del manejo de la especie felina
Adecuación de las instalaciones para el desarrollo de la actividad
Duración de la actividad para adquirir los objetivos propuestos
Número de alumnos por sesión
Utilidad de los contenidos desarrollados durante la acción formativa
Grado de adecuación de los contenidos desarrollados a las expectativas iniciales
Nivel de aplicabilidad de los conocimientos adquiridos en la práctica profesional
Preparación del campo quirúrgico
Preparación de la mesa de instrumental
Colocación de vestimenta quirúrgica
Colocación de guantes quirúrgicos

Evalúa puntuando del 1 al 10 los siguientes aspectos: (Siendo 1 la peor puntuación y 10 la mejor)
Reconocimiento y manejo de instrumental
Técnica de incisión
Técnica de disección
Técnica de hemostasia
Realización de laparotomía
Realización de ligaduras
Realización de los patrones de sutura adecuados
Procedimiento quirúrgico para llevar a cabo orquidectomía
Procedimiento quirúrgico para llevar a cabo ovariectomía
Puntuación total
Lo mejor de la actividad ha sido:
Lo que habría que mejorar es:
Lo que he echado en falta ha sido:
Otras sugerencias o aportaciones:

Tabla 1: Aspectos a contestar por los estudiantes tras las sesiones prácticas

Una vez finalizadas las sesiones prácticas y realizadas las encuestas, se han analizado los resultados obtenidos

### RESULTADOS

El estudio se ha llevado a cabo con 18 alumnos, de los cuales el 50% eran alumnos que cursaban su primer año, mientras que el 33,3% era su segundo año y el 16,7% el tercero.

El 70,5% valoraron la utilidad de la práctica para el aprendizaje del manejo de la especie felina por encima del 7, mientras que no hubo nadie que la valorase con la mínima puntuación posible (Ilustración 1). Sólo uno de los alumnos encuestados consideró que las instalaciones utilizadas estaban por debajo del 5 (Ilustración 2). La duración de la actividad no la han considerado breve en ningún caso, pero si demasiado larga el 17,6% (Ilustración 3).





Ilustración 1: Utilidad para el aprendizaje del manejo de la especie felina



Ilustración 2: Adecuación de las instalaciones empleadas



Ilustración 3: Duración de la actividad

El número de participantes por sesión fue inadecuado (puntuación por debajo de 5) según el 18,8% (Ilustración 4) y la utilidad de los contenidos adquiridos fue puntuado por encima de 5 en todos los casos, recibiendo una puntuación máxima en el 31,3% de las ocasiones (Ilustración 5). El grado de adecuación de los contenidos a las expectativas previas, así como el nivel de aplicabilidad de lo aprendido al ejercicio profesional también fueron puntuados igual o por encima de 5 en todos los casos, con un 52,5% de los encuestados puntuando como 10 el nivel de aplicabilidad (Ilustraciones 6 y 7).

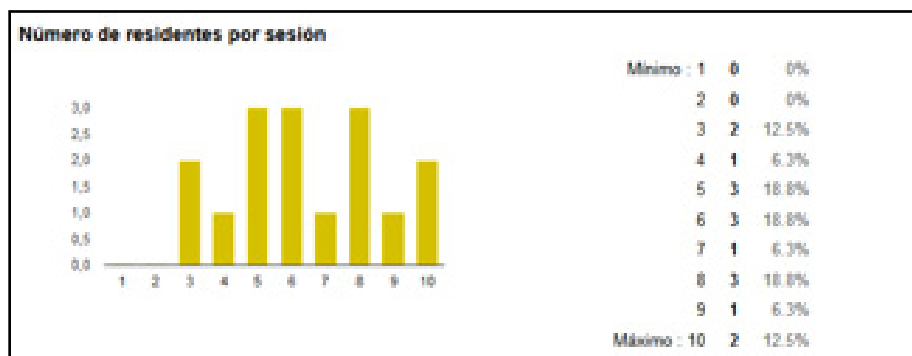


Ilustración 4: Número de participantes en cada sesión



Ilustración 5: Utilidad de los conocimientos adquiridos



Ilustración 6: Grado de adecuación de los contenidos a las expectativas previas



Ilustración 7: Aplicabilidad de lo aprendido a la práctica profesional

Hubo evaluaciones por debajo del 5 tanto en el aprendizaje de la preparación del campo quirúrgico (2 casos) como en la preparación de la mesa de instrumental (4 casos). Aun así, la mayoría creyeron útiles las sesiones realizadas para conseguir adquirir estas competencias imprescindibles en un cirujano veterinario (Ilustraciones 8 y 9). Cuatro de los encuestados puntuaron por debajo de 5 el aprendizaje de la colocación de la vestimenta quirúrgica, pero sólo 1 encuestado en el caso de la colocación de los guantes quirúrgicos, siendo 6 personas las que lo puntuaron con un 10 (Ilustraciones 10 y 11).

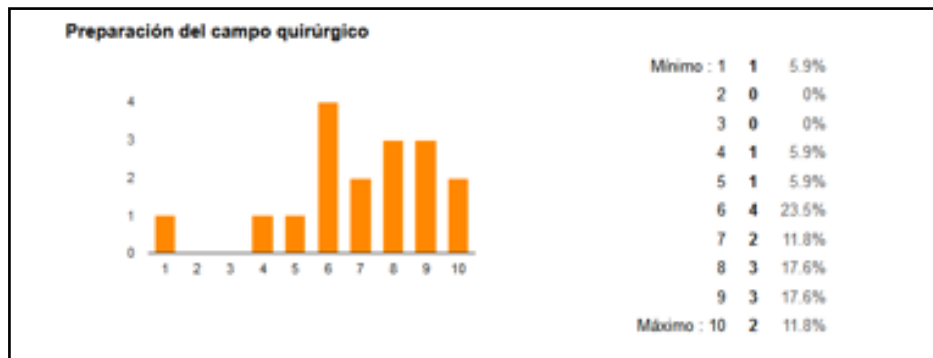


Ilustración 8: Aprendizaje de la preparación del campo quirúrgico

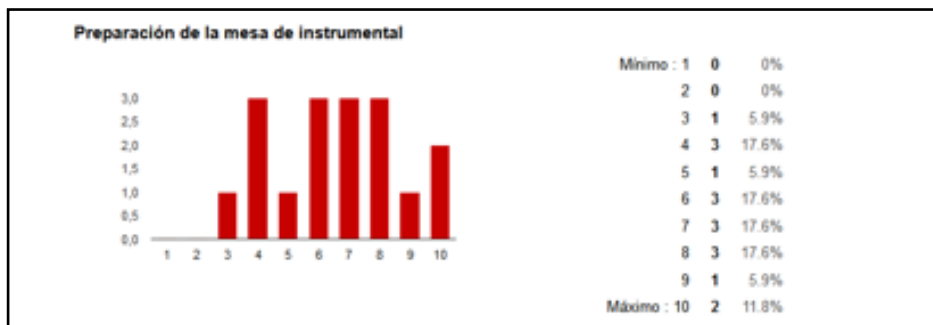


Ilustración 9: Aprendizaje de la preparación de la mesa de instrumental

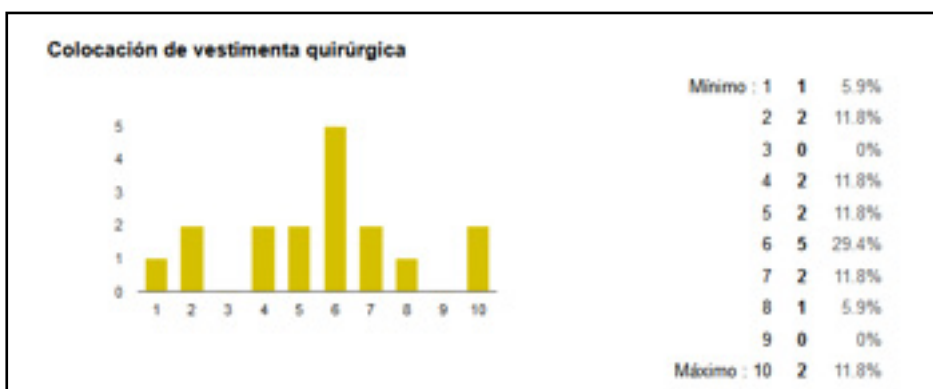


Ilustración 10: Aprendizaje de la preparación de la vestimenta quirúrgica

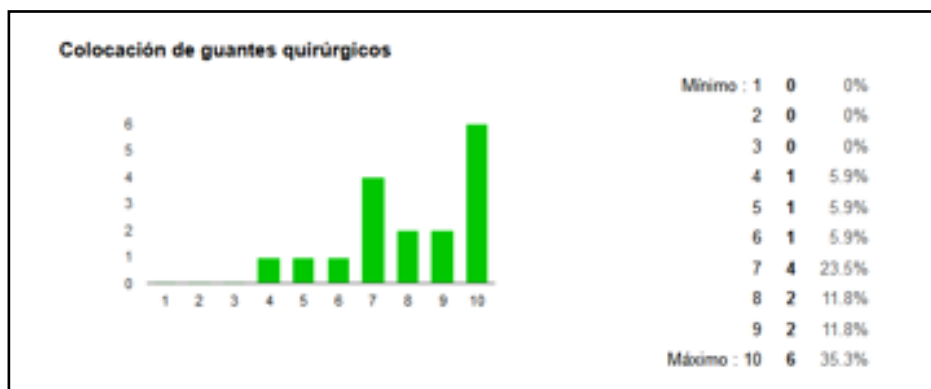


Ilustración 11: Aprendizaje de la colocación de los guantes quirúrgicos

Estas sesiones fueron útiles para aprender a reconocer y manejar el instrumental en todos los casos excepto en dos que lo puntuaron con un 3. En cuanto a las técnicas básicas de disección y hemostasia, el 70,6% y 76,4% de los casos respectivamente, las puntuaron por encima de 5. Además a todos los encuestados menos a uno, les resultaron útiles las prácticas intensivas para aprender a hacer una laparotomía, técnica empleada en la esterilización de las hembras, puntuándolo igual o por encima de 7, y en el 41,2% de los casos la puntuación fue 10. En el caso de la esterilización de los machos, el 100% de los participantes puntuó la práctica por encima o igual a 7, mientras que el 41,2% de los encuestados puntuó este aspecto con un 10. Sin embargo, en el caso del aprendizaje de la ovariectomía, un estudiante consideró que este método de aprendizaje no era eficaz, otro estudiante la valoró con un 5, pero el 88,2% puntuaron igual o superior a 8 esta práctica, siendo en el 41,2% de los casos puntuada con un 10. El 100% de los estudiantes puntuaron igual o por encima de 5 el aprendizaje que obtuvieron de distintos patrones de sutura.

Las sesiones intensivas de esterilizaciones de gatos machos y hembras han resultado muy satisfactorias en el 29,4% de los encuestados, satisfactorias en el 64,7% y regular en el 5,9%, sin existir nadie que lo haya valorado como nada satisfactorio.

En el campo dedicado a las opiniones generales, la mayor parte destacan que la parte quirúrgica es la que más han aprovechado, mientras que querrían aprovechar más estas sesiones para aprender aspectos relacionados con la anestesia.

### CONCLUSIONES

La evaluación de las prácticas intensivas en el adiestramiento quirúrgico de alumnos de postgrado ha permitido valorar si iniciativas como la llevada a cabo en este proyecto, son útiles para adquirir las destrezas manuales requeridas en un cirujano.

La parte de adiestramiento quirúrgico en estas sesiones ha sido bien valorada, por lo que resulta satisfactorio y se pueden plantear más sesiones como las realizadas. No obstante, habría que tener en cuenta las anotaciones de los encuestados, en las que se presta atención a la parte anestésica de estos procedimientos e incluso se podría sacar más rendimiento a estas prácticas incluyendo actividades que puedan aportar conocimientos sobre esta materia a los alumnos.

La eficacia de prácticas intensivas en este caso se ha evaluado en el campo de la cirugía veterinaria, sin embargo sería aplicable para el aprendizaje de una habilidad manual cualquiera que sea el campo.

La sostenibilidad de este proyecto depende de acuerdos que se realicen para poder realizar esterilizaciones a gran número de animales en un reducido intervalo de tiempo.

El sistema empleado en este proyecto mediante encuestas para evaluar la eficacia de una práctica es un método válido y fiable que puede aplicarse a cualquier área.

### REFERENCIAS

Fink, O. T., Boston, R. C., Wu, T., Brown, D. C., & Runge, J. J. (2017). The learning curve for veterinary surgery residents performing hemilaminectomy surgeries in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 250(2), 215-221.

Hadley, C., Lam, S. K., Briceno, V., Luerssen, T. G., & Jea, A. (2015). Use of a formal assessment instrument for

evaluation of resident operative skills in pediatric neurosurgery. *Journal of Neurosurgery. Pediatrics*, 1-8.

Malangoni, M. A., Biester, T. W., Jones, A. T., Klingensmith, M. E., & Lewis, F. R., Jr. (2013). Operative experience of surgery residents: Trends and challenges. *Journal of Surgical Education*, 70(6), 783-788.

Meier, A. H., Gruessner, A., & Cooney, R. N. (2016). Using the ACGME milestones for resident self-evaluation and faculty engagement. *Journal of Surgical Education*, 73(6), e150-e157.

Quick, J. A., Bukoski, A. D., Doty, J., Bennett, B. J., Crane, M., & Barnes, S. L. (2017). Objective measurement of clinical competency in surgical education using electrodermal activity. *Journal of Surgical Education*,

Quillin, R. C., 3rd, Cortez, A. R., Pritts, T. A., Hanseman, D. J., Edwards, M. J., & Davis, B. R. (2016). Surgical resident learning styles have changed with work hours. *The Journal of Surgical Research*, 200(1), 39-45.

Quillin, R. C., 3rd, Pritts, T. A., Hanseman, D. J., Edwards, M. J., & Davis, B. R. (2013). How residents learn predicts success in surgical residency. *Journal of Surgical Education*, 70(6), 725-730.

Runge, J. J., Boston, R. C., Ross, S. B., & Brown, D. C. (2014). Evaluation of the learning curve for a board-certified veterinary surgeon performing laparoendoscopic

### II.11 Materiales y recursos para la evaluación de los TFG en las líneas de la Sección Departamental de Psicología y Sociología en los Grados en Magisterio

#### *Materials and resources for the evaluation of Final Project of Teaching Degrees in the Departmental Section of Psychology and Sociology*

Escolano-Pérez, E.; Fernández-Turrado, T.

*Departamento de Psicología y Sociología, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.*

#### **Resumen**

La calificación del Trabajo Fin de Grado (TFG) en los Grados en Magisterio en Educación Infantil y Educación Primaria de la Universidad de Zaragoza se establece ponderando la calificación que asigna el director/a (70%) y el tribunal (30%). El director/a evalúa la memoria elaborada (60%) y el proceso seguido para su realización (10%). El tribunal también evalúa la memoria elaborada (10%), además de la presentación y defensa de la misma (20%). En la Sección Departamental de Psicología y Sociología en la Facultad de Educación se da la circunstancia de que las líneas ofertadas por el profesorado de dicha Sección (líneas entre las que debe elegir el alumnado para la realización de su TFG) son numerosas y variadas. A ello hay que añadir que el alumnado debe elegir qué tipología de TFG va a realizar (de entre las tres que contempla la guía docente: revisión teórica, intervención profesional o indagación empírica). Esta variedad de circunstancias pueden estar contribuyendo a las diferencias que, en cursos pasados, se detectaron entre las calificaciones otorgadas por los diferentes directores/as, tribunales, y entre ambos, a los TFG de los estudiantes de los Grados en Magisterio en Educación Infantil y Educación Primaria en la mencionada Sección. En relación con ello, se desarrolló una experiencia de trabajo con el objetivo de construir materiales y recursos para la evaluación formativa y sumativa del TFG en los Grados indicados que, además de favorecer el aprendizaje autorregulado de los estudiantes, promoviera el consenso en la calificación otorgada por los directores/as, tribunales y ambos. A través del trabajo cooperativo de los docentes se elaboraron rúbricas para la evaluación formativa y sumativa del TFG del alumnado, además de otros materiales y recursos de utilidad tanto para su aprendizaje y elaboración del TFG como para la tutorización del mismo por parte del profesorado.

#### **Palabras clave**

Espacio Europeo de Educación Superior, aprendizaje, tutorización, competencias, rúbrica.

#### **Abstract**

The qualification of the Final Project (Trabajo Fin de Grado -TFG- in Spanish) in Early Childhood Education Degree and in Primary Education Degree in the University of Zaragoza is established by weighing the qualification assigned by the director (70%) and the assessment committee (30%). The director evaluates the elaborated report (60%) and the process followed for its realization (10%). The assessment committee also evaluates the written report (10%) and its presentation and defense (20%). Students have to choose among different possibilities in order to elaborate their Final Project. They have to choose: a) the subject (subjects offered by teachers of the Departmental Section of Psychology and Sociology in the Faculty of Education are numerous and varied); and b) the type of Final Project (among the three that the Degree Guide contemplates: theoretical review, professional intervention or empirical inquiry). This variety of circumstances may be contributing to the differences detected between director qualifications, assessment committee qualifications, and both, to the Final Projects of the students of Early Childhood Education Degree and Primary Education Degree in the aforementioned Section. In relation to this, an experience was developed in order to construct materials and resources for the formative and summative evaluation of the Final Projects in the indicated Grades and to promote the consensus in the qualification provided by the directors, assessment committees, and both. The aim was also to favor the self-regulated learning of the students. Rubrics for the formative and summative evaluation of the Final Project of the students were elaborated through the active participation in the project of teachers who worked cooperatively. Other materials and useful resources for learning and elaboration of the Final Project by students and for the tutoring were created too.

## Keywords

European Higher Education Area, learning, tutoring, skills, rubric.

## INTRODUCCIÓN

La evaluación constituye una actividad intrínseca al propio proceso de enseñanza-aprendizaje. Es una de las cuestiones clave para mejorar y fortalecer una enseñanza universitaria de calidad (Coates, 2014; Shepard, 2000).

En este trabajo se presenta una experiencia en la que se ha atendido tanto a la evaluación formativa como a la sumativa, superando así posturas tradicionales en las que se atendía exclusivamente a la evaluación sumativa. La evaluación no puede reducirse al mecanismo de certificación de puntos de llegada sino que debe servir especialmente para que los estudiantes conozca sus puntos fuertes y débiles, sabiendo cómo planificar y dirigir su proceso de aprendizaje para alcanzar los objetivos y competencias que los preparan para el aprendizaje a lo largo de la vida. Así, el aprendizaje autorregulado adquiere un papel esencial en la formación y aprendizaje del alumnado. Pero para que los estudiantes desarrollen un adecuado proceso de autorregulación en su aprendizaje, deben conocer qué se espera de ellos, entre otras cuestiones.

En este sentido, las rúbricas constituyen uno de los instrumentos más utilizados en la evaluación de competencias del alumnado, dadas sus características beneficiosas para los procesos de enseñanza-aprendizaje, y no solo para los estudiantes sino también para el profesorado. Las rúbricas son fáciles de usar por el profesorado, fáciles de explicar a los estudiantes y por tanto, también fáciles de usar por estos, fomentando así su aprendizaje autorregulado y la autoevaluación. Dado que los criterios son conocidos de antemano, no pudiendo ser modificados arbitrariamente, los alumnos tienen mucha más información sobre sus fortalezas y debilidades que en otro tipo de evaluaciones. Además, dejan bastante claras las expectativas de los profesores, lo que se transforma para los alumnos en seguridad sobre cómo alcanzar lo que el profesor espera que ellos sepan hacer. En relación con todo ello, las rúbricas además incrementan la objetividad del proceso evaluador, especialmente porque tal y como ya se ha mencionado, los criterios son conocidos de antemano, no pudiendo ser modificados arbitrariamente (Atkinson y Lim, 2013; Azmi Dandis, 2014; Goodrich Andrade, 2005; Jonsson y Svingby, 2007; Wolf y Stevens, 2007).

En el caso que nos ocupa, incrementar la objetividad del proceso evaluador a través del consenso de unos criterios de evaluación bien definidos y conocidos por todos los implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje constituía una necesidad primordial, ya que nuestro problema giraba en torno a la evaluación del TFG, asignatura donde participa numeroso profesorado y donde los resultados de años previos manifestaban la discrepancia existente en las calificaciones otorgadas a los TFG por sus diferentes miembros evaluadores (directores y tribunales).

Así, la experiencia de trabajo que aquí se presenta ha supuesto la elaboración de rúbricas y otros recursos que contribuyen a evaluaciones del TFG más objetivas y por tanto más afines entre directores y tribunales, prestando especial atención a la evaluación formativa (y no solo sumativa). Esta rúbrica, al igual que el resto de recursos, es compartida con el alumnado, con la finalidad de potenciar su aprendizaje autorregulado y su autoevaluación.

## CONTEXTO

La experiencia de trabajo se desarrolló en la Sección Departamental de Psicología y Sociología en la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza durante el curso 2015/16. En ella participaron:

1. Profesorado voluntario de la mencionada Sección que en el curso 2015/16 dirigía TFG y/o era miembro de los tribunales evaluadores de los TFG realizados en las líneas de investigación ofertadas desde dicha Sección. Prácticamente la totalidad del profesorado era tanto director de TFG como miembro de alguno de estos tribunales ( $n_2 = 24$  profesores/as).
2. Alumnado de 4º curso de los Grados en Magisterio en Educación Infantil y en Educación Primaria matriculado en el TFG durante el curso 2015/16 y que realizaba el mismo en las líneas propuestas por la Sección Departamental del Departamento de Psicología y Sociología en la Facultad de Educación ( $n_1 = 84$  estudiantes).

Así, la muestra total participante fue  $N = 108$  personas.

La idea de llevar a cabo la experiencia surgió ante las discrepancias existentes en cursos pasados en la propia Sección entre las calificaciones otorgadas a los TFG de los Grados en Magisterio por parte de a) los directores; b) profesores que forman parte de los tribunales de evaluación de los TFG y c) entre ambos. Dichas discrepancias revelaron la necesidad de aunar criterios que favorecieran una evaluación más consensuada.

En relación con ello, el objetivo general de esta experiencia fue construir materiales y recursos para la evaluación

formativa y sumativa del TFG en los Grados en Magisterio en Educación Infantil y Primaria que fomentaran el aprendizaje autorregulado de los estudiantes, además de promover el consenso en la calificación otorgada por los directores, tribunales y ambos.

Además, como objetivos específicos derivados de la elaboración de los materiales y recursos se establecieron los siguientes:

- Aunar criterios entre los docentes que tutorizaban y dirigían la elaboración del TFG para guiar el proceso de desarrollo, evaluación y calificación del mismo.
- Aunar criterios de evaluación y calificación entre los miembros de los diferentes tribunales evaluadores del TFG.
- Garantizar el uso de criterios comunes entre directores y tribunales para la evaluación sumativa del TFG.
- Dotar al alumnado de criterios que le sirvieran como guía para la autoevaluación y aprendizaje autorregulado durante la elaboración de su TFG.
- Potenciar el trabajo en equipo entre el profesorado de la Sección Departamental de Psicología y Sociología en los Grados en Magisterio.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Esta experiencia se llevó a cabo a través de la realización de distintas actividades, utilizando en ellas varios métodos de trabajo. En concreto:

#### *a. Trabajo cooperativo en pequeño y gran grupo por parte del profesorado.*

Se establecieron grupos de trabajo entre los profesores participantes en la experiencia. Para ello se atendió a los siguientes criterios: a) compatibilidad de horarios del profesorado (de cara a facilitar las reuniones de trabajo); b) experiencia docente del profesorado, y c) experiencia en la tutorización de TFG. Así se crearon grupos de trabajo con miembros homogéneos en cuanto a horarios de trabajo pero heterogéneos en cuanto a su experiencia docente y de tutorización de TFG. Se establecieron un total de 5 grupos de trabajo: 2 grupos formados por 4 miembros; 2 grupos de 5 miembros y un grupo compuesto por 6 miembros.

Se decidió que estos grupos de trabajo se iban a centrar en el análisis de necesidades que las distintas personas que participan en los TFG (los estudiantes, los directores/as y los miembros de los tribunales) pueden tener a lo largo del mismo: durante el proceso, en la memoria, y en la presentación y defensa ante el tribunal. Ello fue así dado que consideramos que a partir de esta detección de necesidades se estaría en mejor disposición para extraer los criterios que ayudarían en la elaboración de materiales, recursos y propuestas para la gestión y evaluación de los TFG con satisfacción para todos.

De este modo, se procedió a la distribución entre los grupos del análisis de necesidades a lo largo de los distintos momentos, etapas de elaboración o partes del TFG (proceso, memoria, y exposición y defensa) desde la perspectiva de los distintos implicados en el mismo (estudiante, director y tribunal). Así, resultaron 5 análisis de necesidades a distribuir entre los grupos: 1) *proceso como estudiante*: ¿qué necesidades tiene el estudiante durante el proceso de realización del TFG?, es decir, qué habría que ayudarle a desarrollar, qué competencias/conocimientos necesita adquirir; 2) *proceso como director*: ¿qué necesita el director (especialmente el novel) durante el proceso de realización del TFG?; 3) *memoria como estudiante*: describir y analizar qué necesidades tiene el estudiante para la realización de la memoria del TFG y la autoevaluación de la misma; 4) *memoria como director*: ¿qué necesitan directores/as para ayudar al estudiante en su elaboración de la memoria y qué necesitan para evaluarla?; 5) *exposición y defensa como tribunal*: ¿a qué debe atender el tribunal para evaluar la exposición y defensa?, y a su juicio ¿qué elementos caracterizan una buena exposición y defensa del TFG?.

Para el análisis de cada una de estas necesidades, cada grupo realizó una búsqueda y selección de materiales que pudieran resultar de ayuda, prestando especial atención a aquellos trabajos de carácter práctico como por ejemplo rúbricas de evaluación de TFG utilizadas en otras universidades. Con todo ello, cada grupo de trabajo desarrolló una propuesta de materiales y recursos que fue presentada y debatida posteriormente por el equipo grande de trabajo (formado por todos los docentes participantes en la experiencia).

Posteriormente, los dos pequeños grupos de trabajo que abordaban las necesidades desde etapas de elaboración o partes del TFG similares (es decir, por un lado, proceso como estudiante y proceso como director/a; y por otro, memoria desde la perspectiva del estudiante y memoria desde la perspectiva del director/a) se reunieron y debatieron para consensuar opiniones y puntos de vista, con la finalidad de llegar a determinar los criterios de evaluación de esa parte del TFG desde ambas perspectivas. Sus propuestas de



criterios de evaluación fueron posteriormente presentadas y compartidas (primeramente a través de Moodle y posteriormente en reuniones presenciales) con el grupo grande de trabajo hasta llegar a determinar los criterios de evaluación del TFG y sus niveles de concreción. Así se elaboraron materiales y recursos de ayuda para la evaluación formativa y sumativa del TFG, destacando entre todos ellos una rúbrica de evaluación formativa y sumativa de la memoria del TFG (destinada tanto al propio alumnado como al profesorado y al tribunal). Se llevaron a cabo aplicaciones de dicha rúbrica a modo de prueba piloto para comprobar su adecuación e idoneidad. (Dado que para ello se contó con la participación del alumnado, esta cuestión se explica más extensamente en los subapartados dedicados a *Tutorías grupales docente-estudiantes tutelados* y *Trabajo autónomo por parte del alumnado*).

Por su parte, el otro pequeño grupo de trabajo, dedicado al análisis de la *exposición y defensa del TFG desde el punto de vista del tribunal*, siguió este mismo método de trabajo (trabajo cooperativo en pequeño grupo y posterior presentación y discusión en gran grupo) hasta llegar a la construcción de una rúbrica de evaluación de la exposición y defensa del TFG por parte del tribunal.

*b. Tutorías grupales docente-estudiantes tutelados.*

Los tutores participantes en la experiencia fueron explicando y compartiendo con su alumnado los materiales y recursos elaborados previamente para la evaluación formativa y sumativa del TFG, destacando especialmente el uso de la rúbrica de evaluación de la memoria del TFG como recurso de gran ayuda para la autoevaluación formativa del propio alumnado. La finalidad era que el alumnado aplicara dichos materiales a su propio trabajo, es decir, que los estudiantes autoevaluaran su propio proceso de aprendizaje y su producto a través de dichos materiales, reflexionando sobre su utilidad.

Se realizaron varias tutorías para que el alumnado pudiera solucionar dudas y problemas al respecto. El número y duración de las tutorías varió en función de las necesidades de cada grupo de tutelados.

*c. Trabajo autónomo por parte del alumnado.*

Los estudiantes, como parte de su trabajo autónomo, debieron llevar a cabo una autoevaluación formativa durante todo el proceso de elaboración de su TFG haciendo uso de los materiales aportados por su tutor en las tutorías grupales. La aplicación de la rúbrica para la evaluación de la memoria del TFG fue especialmente utilizada en dicha autoevaluación, ya que la memoria del TFG constituye el elemento de mayor peso en la calificación final del TFG.

*d. Tutorías individuales docente-estudiantes tutelados.*

Para la realización del TFG, tal y como marca la guía docente del TFG, cada estudiante debe realizar varias tutorías individuales con su tutor. En cada una de estas tutorías, cada estudiante fue compartiendo con su tutor los resultados relativos a su autoevaluación, fruto de la aplicación de los materiales aportados previamente por su tutor en las tutorías grupales. Las cuestiones que generaron mayores dudas y que constituyeron los principales temas a abordar en estas tutorías individuales giraron en torno a elementos específicos indicados en la rúbrica de evaluación de la memoria del TFG.

Estas tutorías individuales se realizaron, fundamentalmente, de manera presencial, si bien en ocasiones también tuvieron lugar telefónicamente o a través de medios como Skype (principalmente con alumnado residente fuera de Zaragoza o alumnado Erasmus).

La temporalización, cuantía y duración de cada una de estas tutorías varió en función de las necesidades de cada estudiante, si bien a modo de orientación se acordó adecuarse al calendario ofrecido por el propio centro y disponible en el ADD de la asignatura del TFG.

Además de estas tutorías, también fueron numerosos los correos electrónicos intercambiados entre los estudiantes y su respectivo director/a, con el fin de solventar distintas cuestiones referidas al TFG, generalmente de carácter más puntual y concreto que las abordadas en las tutorías.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos en esta experiencia pueden englobarse en tres grandes bloques, unidos estrechamente entre sí y relacionados con la naturaleza de los objetivos perseguidos en la misma:

1. Fomento del debate y reflexión acerca de la necesidad de establecer criterios consensuados en la tutorización y evaluación del TFG entre los diferentes directores/as, tribunales y ambos; así como sobre el uso práctico de las rúbricas y materiales a elaborar.

El debate establecido ha permitido exponer y compartir experiencias y preocupaciones entre el profesorado acerca de la elaboración, tutorización y, muy especialmente, evaluación del TFG, así como posibles soluciones

para las mismas. Todo ello ha supuesto una ganancia en conocimientos y mejor comprensión acerca del trabajo de los compañeros, así como una autorreflexión y autoevaluación del propio. Ello favorece en el profesorado una mejor disposición para llegar a establecer criterios consensuados; y especialmente, fomenta un clima de compromiso y aceptación de lo acordado para llevarlo a la práctica de manera objetiva y responsable.

2. Rúbricas y otros materiales elaborados para la evaluación formativa y sumativa del TFG en los Grados en Magisterio en Educación Infantil y Primaria que fomentan el aprendizaje autorregulado de los estudiantes, facilitan la tutorización del TFG y promueven el consenso en la calificación otorgada por los directores, tribunales y ambos.

En concreto, los materiales elaborados en esta experiencia son:

2.1 Establecimiento de las necesidades de los distintos implicados en el TFG: a) Necesidades del estudiante durante el proceso de realización del TFG; b) Necesidades del director durante el proceso de realización del TFG; c) Necesidades del estudiante en la realización y autoevaluación de la memoria del TFG y la autoevaluación de la misma; d) Necesidades del director/a para tutorizar la elaboración de la memoria del TFG; e) Necesidades del tribunal al evaluar la exposición y defensa del TFG.

2.2 Dossier de materiales y recursos para fomentar el compromiso de los estudiantes y facilitar el buen desarrollo de su TFG: a modo de ejemplo, contrato de compromiso entre estudiante y director.

2.3 Cuestiones para evaluar, por parte de los directores/as, en relación con la implicación y participación del estudiante a lo largo del proceso de desarrollo de su TFG. (También autoaplicable para los estudiantes).

2.4 Rúbrica para la evaluación formativa y sumativa de la memoria del TFG por parte del propio estudiante, directores/as y tribunales. Esta rúbrica ha sido el recurso de mayor interés para el alumnado, dado que hace referencia a la parte del TFG con más peso en la calificación total (60% a otorgar por parte del director y 10% a otorgar por el tribunal).

2.5 Rúbrica de evaluación de la exposición y defensa del TFG por parte del tribunal.

Todos estos materiales elaborados por los miembros participantes en esta experiencia se encuentran disponibles en la asignatura de Moodle: <https://moodle2.unizar.es/add/course/view.php?id=13448>

Asimismo, los materiales hallados en las búsquedas realizadas por los diferentes pequeños grupos de trabajo (cuya autoría pertenece a otras universidades y autores) y que han sido consultados para la elaboración del material propio de esta experiencia, se encuentran ubicados en la misma asignatura Moodle.

3. Fomento del trabajo en equipo entre el profesorado de la Sección Departamental de Psicología y Sociología en los Grados en Magisterio.

Se ha creado una estrecha colaboración entre los miembros de cada pequeño grupo de trabajo, así como entre todos los restantes participantes de la experiencia. Los participantes han compartido e integrado sus distintas habilidades y conocimientos, mostrando su compromiso con la consecución de los objetivos de la experiencia. Se ha respondido a las tareas asignadas con responsabilidad. Las dificultades surgidas en determinados momentos han sido resueltas de manera democrática, reflexionando y analizando las distintas propuestas de solución aportadas por los diferentes miembros. La interacción entre todos ellos ha sido fluida y cordial, estableciéndose un clima de trabajo participativo.

Consideramos que el clima cordial y participativo establecido en esta experiencia de trabajo puede beneficiar al funcionamiento de la Sección, pudiendo servir de base para futuras colaboraciones en otras cuestiones de la misma donde el trabajo en equipo resulta requisito indispensable.

### CONCLUSIONES

La valoración de esta experiencia es altamente positiva dado que ha resultado ser sostenible en el tiempo y transferible a otros contextos, además de haber demostrado su eficacia y eficiencia. Ello viene justificado por los siguientes aspectos.

#### *\* Sostenibilidad:*

Esta experiencia es altamente sostenible, dado que los materiales y recursos elaborados facilitan y guían la elaboración del TFG y, especialmente, objetivan y consensuan la evaluación de los mismos por parte de directores y tribunales.

Con los actuales planes de estudio, el profesorado de la Sección Departamental de Psicología y Sociología en los Grados en Magisterio, año tras año va a tener que realizar ambas obligaciones docentes: la tutorización de estudiantes que realizan su TFG, y su evaluación formativa y sumativa, tanto en calidad de directores del TFG como en calidad de miembros del tribunal de evaluación. Dado que los materiales y recursos elaborados en esta experiencia facilitan ambas tareas, su uso será continuado a lo largo del tiempo, incluso mejorados, lo que asegura la sostenibilidad de la

experiencia.

*\* Transferencia:*

Los materiales y recursos elaborados en esta experiencia pueden ser altamente transferibles para la elaboración y evaluación de los TFG ofertados en las líneas pertenecientes a otros Departamentos de la Facultad de Educación, que acogen asimismo a estudiantes del Grado en Magisterio en Educación Infantil y del Grado en Magisterio en Educación Primaria. De hecho, algún Departamento ya ha mostrado su interés hacia ellos.

También podrían ser transferibles para la elaboración y evaluación de los TFG ofertados en otras áreas de conocimiento del Departamento de Psicología y Sociología, así como a los otros centros de la Universidad de Zaragoza donde se imparten los Grados en Magisterio (Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, en el campus de Huesca, y Facultad de Ciencias Sociales y Humanas en el campus de Teruel).

*\* Eficacia:*

La experiencia ha resultado altamente eficaz en cuanto que:

1. El profesorado participante en la misma ha elaborado de manera cooperativa y consensuada materiales y recursos que ayudan y guían en la elaboración y evaluación (tanto formativa como sumativa) del TFG, tanto por parte de los directores/as como de tribunales y del propio alumnado.
2. Estos materiales, compartidos con el alumnado, han contribuido a la mejora de su aprendizaje autorregulado, pues han supuesto una guía y orientación en su proceso de formación, permitiéndoles llevar a cabo una autoevaluación continuada de su trabajo, comparando las características que hacen que un TFG sea de máxima calidad con su ejecución particular en las diferentes fases de elaboración de su TFG. Así pues, se ha dotado a los estudiantes de herramientas para llevar a cabo la autoevaluación formativa y sumativa de su TFG. El poder conocer la calidad de su trabajo a través de la autoaplicación de dichas herramientas contribuye a aumentar su sentimiento de autoeficacia, con los beneficios que ello implica para su aprendizaje. Además, esta capacidad de evaluación constituye una competencia esencial para todo futuro maestro, por lo que hemos contribuido a su formación no solo en cuanto a la calidad de su TFG sino también en lo referido a la adquisición de competencias transversales y su formación en general.
3. Se ha potenciado el trabajo en equipo entre el profesorado de la Sección Departamental de Psicología y Sociología en los Grados en Magisterio.

En definitiva, esperamos que las rúbricas construidas de manera cooperativa y consensuada por el profesorado y destinadas a la evaluación de la elaboración y defensa del TFG, y especialmente aquella destinada a la evaluación de la memoria del TFG, contribuya a una evaluación más consensuada y objetiva entre el profesorado, tribunales y ambos; lo que aumentaría más aún la eficacia de esta experiencia de trabajo. Los primeros resultados obtenidos a modo de prueba piloto apuntan en esta dirección.

*\* Eficiencia:*

Dada la implicación, compromiso y participación activa y responsable de los numerosos miembros del equipo, los objetivos de esta experiencia han sido alcanzados con un coste adecuado para cada uno de ellos. El reparto de tareas de manera equitativa entre los diferentes pequeños grupos de trabajo establecidos y su posterior puesta en común en el grupo grande (primeramente a través de Moodle y posteriormente en reuniones presenciales), ha permitido optimizar el balance coste-beneficio.

Consideramos que un aspecto esencial que ha contribuido a la eficiencia de la experiencia es que sus objetivos se encuentran intrínsecamente unidos a las obligaciones docentes. La realización de esta experiencia perseguía en última instancia mejorar y facilitar una tarea docente tan relevante como es la dirección, y especialmente, la evaluación del TFG. Estas tareas con frecuencia son consideradas y percibidas por el propio profesorado como altamente exigentes en términos de tiempo, esfuerzo y dedicación, por lo que percibir la experiencia como útil para facilitar y mejorar tales tareas creemos ha sido esencial para su eficiencia.

## REFERENCIAS

Atkinson, D. y Lim, S. L. (2013). Improving Assessment Processes in Higher Education: Student and Teacher Perceptions of the Effectiveness of a Rubric Embedded in a LMS. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(5), 651-666.

Azmi Dandis, M. (2014). Benefits and Criticism. Should we support or neglect using rubrics? Evidences from a literature review. *EDMETIC*, 3(2), 91-113.

- Coates H. (2014). (Ed.). *Higher education learning outcomes assessment: International perspectives*. Frankfurt: Peter Lang.
- Goodrich Andrade, H. (2005). Teaching with Rubrics: The Good, the Bad, and the Ugly. *College Teaching*, 53(1), 27-30.
- Jonsson, A. y Svingby, G. (2007). The use of scoring rubrics: Reliability, validity and educational consequences. *Educational research review*, 2(2), 130-144.
- Shepard, L. (2000). The role of assessment in a learning culture. *Educational Researcher*, 29(7), 4-14
- Wolf, K. y Stevens, E. (2007). The Role of Rubrics in Advancing and Assessing Student Learning. *The Journal of Effective Teaching*, 7(1), 3-14. Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1055646.pdf>

### NOTAS

#### Agradecimiento

Este trabajo forma parte del Proyecto de Innovación Docente titulado “Construcción de rúbricas para la evaluación del TFG en las líneas propuestas en la Sección Departamental de Psicología y Sociología en los Grados en Magisterio” y concedido por el Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza (PIET\_15\_265). Agradecemos la participación en dicho proyecto al profesorado de la Sección Departamental de Psicología y Sociología en la Facultad de Educación: Carmen M<sup>a</sup> Elboj, Cristina Monge, Eva Urbón, Eva Vicente, Francisco Eguinoa, Isabel Garbayo, Javier Nuño, Lucía Tomás, M<sup>a</sup> Ángeles Bravo, M<sup>a</sup> Ángeles Garrido, M<sup>a</sup> Antonia Acero, M<sup>a</sup> Concepción Berruete, M<sup>a</sup> del Mar Rodríguez, M<sup>a</sup> Jesús Cardoso, M<sup>a</sup> Luisa Herrero, Miguel Ángel Cañete, Natalia Larraz, Nieves Cuadra, Pablo Palomero, Pilar Cáncer, Santos Orejudo y Teresa Coma.

## II.12 Traducción y adaptación cultural de la Escala de Implicación en el Aula

### Escala de Implicación en el Aula

#### *Translation and cultural adaptation of the Classroom Engagement Scale*

#### *Classroom Engagement Scale*

<sup>1</sup>González García, L.; <sup>2</sup>Mesa Gresa, P.

<sup>1</sup>Departamento de Psicología, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Europea de Valencia.

<sup>2</sup>Departamento de Psicobiología, Facultad de Psicología. Universitat de València.

#### Resumen

La implicación académica de los jóvenes en el aula es un aspecto clave para entender tanto su comportamiento en clase, como el progreso y logro académico a lo largo de su formación. Dada la importancia de promover un aprovechamiento académico óptimo, el principal objetivo del presente estudio fue llevar a cabo la traducción y adaptación cultural de la Escala de Implicación en el Aula al contexto universitario español. La versión original de esta escala fue testada en estudiantes de secundaria taiwaneses. El instrumento está compuesto por 22 ítems divididos en cuatro dimensiones: 1) Implicación Conductual; 2) Implicación Cognitiva; 3) Implicación Emocional; 4) Implicación Contributiva. El cuestionario se contesta a través de una escala tipo Likert de 5 puntos que va desde 1 (*muy en desacuerdo*) a 5 (*muy de acuerdo*). Teniendo en cuenta las diferencias culturales e idiomáticas existentes entre los diversos países, en este estudio llevamos a cabo un riguroso proceso de *back-translation* con la siguiente secuencia: 1) dos personas bilingües tradujeron el cuestionario original en inglés al español por separado; 2) se obtuvo una versión española consensuada entre las dos versiones inicialmente traducidas; 3) se realizó una traducción inversa del cuestionario en español al inglés para comparar la similitud entre esta traducción inversa y el cuestionario original; 4) se corrigieron las diferencias encontradas para obtener la versión final del cuestionario traducido y adaptado al español. Posteriormente en un estudio cualitativo con cuatro estudiantes universitarios se valoró la correcta comprensión de los ítems del cuestionario y se realizaron modificaciones para mejorar su aplicabilidad al contexto universitario español. Enfatizamos la necesidad de llevar a cabo rigurosos procesos de adaptación idiomática y cultural de los instrumentos antes de utilizarlos en el ámbito científico o aplicado y de generalizar sus resultados. Futuros estudios analizarán las propiedades psicométricas de la escala.

#### Palabras clave

Implicación académica, Estudiantes universitarios, Adaptación cultural.

#### Abstract

Youth's academic engagement in the classroom is a key aspect to understand their behaviour in the classroom, as well as the progress and academic achievement along their academic education. Given the importance of promoting an optimal academic achievement within the pupils, the main object of the present study was to conduct the translation and the cultural adaptation of the Classroom Engagement School for the university context in Spain. The original version of this scale was tested within Taiwanese secondary school students. The scale is made up of 22 items divided into 4 dimensions: 1) Behavioural Engagement; 2) Cognitive Engagement; 3) Emotional Engagement; 4) Agentic Engagement. Responses to the questionnaire are rated on a 5-point Likert scale ranging from 1 (*strongly disagree*) to 5 (*strongly agree*). Taking into account the cultural and idiomatic differences between the different countries, in this study we conducted a rigorous process of back-translation following the sequence: 1) two bilingual people translated the original questionnaire in English into Spanish individually; 2) We obtained an agreed version in Spanish from the two first individual Spanish translations; 3) we conducted a back-translation of the Spanish questionnaire into English to compare the similarities between the back-translated version and the original English version; 4) we corrected the differences found between the two scales to obtain a final version of the translated questionnaire adapted into Spanish. Afterwards in a qualitative study with four university students we valued the correct understanding of the items of the questionnaire and we conducted modifications to improve the applicability of the instrument within the Spanish university context. We emphasise the importance of conducting rigorous processes of idiomatic and cultural adaptation of the instruments before using them within the scientific and applied context and generalising

the results. Future studies will analyse the psychometric properties of the scale.

## Keywords

Academic engagement, university students, cultural adaptation.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha incrementado considerablemente la investigación sobre los factores educativos relacionados con la motivación de los estudiantes y su implicación académica. Este interés se ha producido tanto desde el ámbito educativo e investigador como a nivel político, teniendo como principal objetivo reducir el nivel de absentismo y abandono escolar, así como la falta de motivación o el bajo rendimiento (Fredricks y McColskey, 2012). En España, los informes realizados en referencia al estado de las universidades y las cifras relativas a estudiantes universitarios han mostrado en los últimos años una reducción de la matriculación en estudios de Grado y un incremento de la tasa de abandono (Informe 2015 Fundación Conocimiento y Desarrollo). A la base de estos datos podrían encontrarse, por un lado, factores económicos como el incremento de las tasas universitarias o el endurecimiento de las becas y, por otro, aspectos más relacionados con la implicación y motivación académica. Las consecuencias de la falta de implicación académica y el abandono, principalmente en los ambientes más desfavorecidos, requieren especial atención puesto que pueden llegar a ser muy negativas (Fredricks y McColskey, 2012).

Teniendo en cuenta esta cuestión, se hace especialmente relevante el análisis de factores como la implicación académica, tanto en estudiantes de primaria y secundaria como en estudiantes universitarios. El concepto de implicación académica (*academic engagement*) se ha descrito como el nivel de motivación de los estudiantes para aprender, así como su nivel de compromiso con la escuela (Rodríguez Fernández, Ramos Díaz, Ros y Zuazagoitia, 2016; Simon-Morton y Chen, 2009). A su vez, la implicación académica se relaciona con el interés que muestran los estudiantes hacia las clases y sus compañeros (Axelson y Flick, 2011) y se ha destacado su importancia sobre el comportamiento y rendimiento académico de los alumnos (Ladd y Dinella, 2009) definiéndose como un indicador del funcionamiento positivo de los mismos (Reeve y Tseng, 2011). La evaluación de la implicación académica puede ser utilizada además como una medida válida para analizar el índice de calidad y excelencia de las instituciones educativas, así como su capacidad para incrementar el nivel de aprendizaje de los alumnos (Axelson y Flick, 2011; Zilvinskis, Masseria y Pike, 2017).

La implicación de los jóvenes en el aula es un aspecto clave para entender no solo su comportamiento, sino también sus progresos, sus dificultades y sus logros académicos a lo largo de su formación. Diversos estudios definen este concepto como un constructo tridimensional que incluye las dimensiones cognitiva, emocional y conductual (Fredricks y McColskey, 2012; Ramos-Díaz, Rodríguez-Fernández, Fernández-Zabala, Revuelta y Zuazagoitia, 2016; Reeve y Tseng, 2011; Towler, 2010). La dimensión cognitiva hace referencia a las estrategias de aprendizaje y autorregulación, en ocasiones por encima de las requeridas, que utilizan los estudiantes asumiendo un alto esfuerzo que les permita entender aspectos complejos relacionados con el aprendizaje curricular y desarrollar habilidades complejas. La dimensión emocional se relaciona con el interés mostrado, así como los sentimientos positivos de pertenencia y valoración, entusiasmo e implicación con la escuela o institución educativa, que pueden marcar el alcance de la respuesta positiva hacia profesores y alumnos. Por lo que respecta a la dimensión conductual, se ha descrito mediante las conductas de participación en el aula y la escuela, cumplimiento de las normas, mayor esfuerzo y asistencia, así como participación en actividades extracurriculares que hacen que mejore el rendimiento y disminuya el absentismo escolar, con ausencia de comportamientos disruptivos o negativos.

La mayoría de los estudios realizados acerca de la implicación académica han sido llevados a cabo principalmente en estudiantes de secundaria, obteniéndose menos resultados con estudiantes universitarios. Estos estudios han observado una relación importante entre el nivel de implicación académica de los alumnos y aspectos psicológicos y ambientales que pueden modular el nivel de motivación e implicación de los mismos. En un estudio llevado a cabo por Ramos-Díaz y colaboradores (2016) se estudiaron los datos pertenecientes a 1250 estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria del País Vasco, observándose la importancia de variables como el autoconcepto y el apoyo social percibido de familiares, profesores e iguales en el desarrollo de la implicación académica de los estudiantes. En otra investigación se analizó la importancia de estos factores y se añadió la variable de resiliencia, obteniéndose una relación directa entre el nivel de resiliencia y las dimensiones emocional, conductual y cognitiva de la implicación académica de los alumnos incluidos en el estudio (Rodríguez-Fernández et al., 2016).

Otras variables a tener en cuenta son el nivel de autoeficacia percibido por el sujeto, la autonomía y la relación entre profesor y alumno. En un estudio realizado recientemente en una muestra de 428 alumnos universitarios se observó la relación existente entre la exposición a situaciones emocionalmente positivas en clase, como puede ser la autonomía



de los alumnos, con el desarrollo de mayor autoeficacia e implicación académica, así como un mayor rendimiento (Oriol-Granado, Mendoza-Lira, Covarrubias-Apablaza y Molina-López, 2017). Otros estudios han observado que variables como el grado de satisfacción, la valoración crítica de los resultados o el nivel de logros obtenidos muestran también una relación positiva con la implicación académica (Zilvinskis et al., 2017). Por el contrario, la relación entre el nivel de implicación académica y el nivel de aprendizaje no está completamente establecido (Axelson y Flick, 2011).

Las instituciones educativas por su parte, teniendo en cuenta esta cuestión, han mostrado un interés creciente por mejorar aspectos relativos a la implicación académica de los estudiantes, tratando de optimizar la experiencia educativa y mejorar así el rendimiento escolar, el desarrollo y los logros obtenidos en el proceso de aprendizaje (Bryson, 2016; Towler, 2010). Tanto los estudiantes como las instituciones educativas tienen una alta responsabilidad en el desarrollo de aspectos como la implicación académica y su posible relación con los logros de aprendizaje obtenidos, por lo que se considera que tanto estudiantes (mejorando sus habilidades y desarrollando mejoras en sus estrategias de aprendizaje) como profesores e instituciones (ofreciendo un ambiente adecuado de aprendizaje y refuerzo y mejorando el nivel de persistencia y logro académico) deben hacer un esfuerzo por lograr resultados positivos (Axelson y Flick, 2011; Bryson, 2016; Reeve y Tseng, 2011). El papel del profesor en este contexto, así como su relación con los alumnos, resulta fundamental, ya que deben ofrecer refuerzo positivo y apoyo a los estudiantes, mostrándoles las estrategias que les permitan ser capaces de llevar a cabo un aprendizaje efectivo y exitoso (Oriol-Granado et al., 2017). De hecho, un estudio reciente mostró que la inclusión de pequeños “descansos” (*brain breaks*) en los que los estudiantes realizan actividad física dirigida durante las clases mejoraba su implicación académica (Ferrer y Laughlin, 2017).

Una de las cuestiones a tener en cuenta es la gran variabilidad de instrumentos y escalas de medida que se han utilizado desde diversas investigaciones para la evaluación del constructo de implicación académica, lo cual dificulta la extrapolación y generalización de los resultados obtenidos en los distintos estudios realizados (Abello-Riquelme et al., 2012; Fredricks y McColskey, 2012; Zilvinskis et al., 2017). Entre los diversos métodos de análisis del nivel de implicación académica en estudiantes de distintas edades cabría destacar los que se indican a continuación y que han sido revisados en el artículo de Fredricks y McColskey (2012): a) Medidas de auto informe y cuestionarios, utilizadas fundamentalmente para evaluar implicación cognitiva y emocional; b) Método de muestreo de experiencias, basado en el análisis de la calidad de la experiencia *in situ* en situaciones habituales y reales de clase, no creadas artificialmente en el laboratorio, que permite obtener información fiable y observar posibles variaciones en el tiempo; c) Escalas de calificación de profesores, que permiten analizar la implicación académica desde una perspectiva distinta a la del propio estudiante y especialmente útiles en evaluación de alumnos muy pequeños; d) Entrevistas, que pueden ser estructuradas o semiestructuradas; y e) Técnicas de observación, tanto a nivel individual como colectivo en el aula, que permiten evaluar principalmente la implicación conductual en los alumnos.

Teniendo en cuenta la heterogeneidad de medidas acerca de la implicación académica y la diversidad de cuestionarios existentes, se plantea el desafío de obtener un instrumento de medida válido y fiable que permita la generalización de los resultados. En este contexto, y teniendo en cuenta las dimensiones descritas previamente acerca del concepto de implicación académica (dimensión cognitiva, emocional y conductual), Reeve y Tseng (2011) elaboraron y validaron la Escala de Implicación en el Aula con el fin de analizar el grado y los diferentes tipos de implicación académica en una población de jóvenes estudiantes de instituto taiwaneses. En esta escala se incluyó una cuarta dimensión a tener en cuenta denominada implicación contributiva y definida como “*la contribución constructiva de los estudiantes en el flujo de la instrucción que reciben en el aula*” (Reeve y Tseng, 2011, pág. 258). Específicamente se refiere a la participación proactiva e intencionada mediante la cual los estudiantes mejoran y enriquecen el proceso de aprendizaje, tanto en lo referente a los contenidos como a las condiciones de aprendizaje. Bajo esta dimensión, los alumnos adquieren una actitud participativa en el aprendizaje, sugiriendo temas, preferencias o haciendo contribuciones, buscando fuentes de información y solución de problemas e indicando activamente sus intereses. Esta escala fue validada en 369 estudiantes de educación secundaria, obteniéndose interesantes resultados acerca de la inclusión de las cuatro dimensiones en el modelo de análisis de la implicación académica en el aula. Se puso de manifiesto también cómo el nivel de implicación académica de los estudiantes puede modular el nivel de motivación e implicación de los profesores adquiriendo especial relevancia en el proceso de aprendizaje como agentes activos del mismo.

En base a las cuestiones analizadas previamente, y dado que la mayoría de los estudios han sido realizados en educación secundaria, se realza la importancia de la medición del nivel de implicación académica en estudiantes universitarios. Además, teniendo en cuenta los cambios legislativos planteados por el Espacio Europeo de Educación Superior, se ha producido un aumento del uso de las nuevas tecnologías y la aparición de un nuevo perfil de estudiantes, planteándose como principal objetivo de la educación superior el fomento del aprendizaje activo y

participativo por parte de los estudiantes (Mesa-Gresa y Redolat, 2016).

### CONTEXTO

La implicación académica presenta múltiples beneficios tanto para el rendimiento académico de los jóvenes (Oriol-Granado et al., 2017) como para su desarrollo profesional (Bryson, 2016). Sin embargo, a la hora de profundizar sobre los diferentes aspectos que intervienen sobre el rendimiento académico la literatura científica se ha centrado principalmente en constructos como la motivación que presentan los estudiantes para implicarse en las actividades que se realizan en el colegio o en el instituto (p.ej., Rodríguez-Fernández et al., 2016) u otros aspectos como el estilo interpersonal de los profesores (p.ej., Oriol-Granado et al., 2017) o la influencia de los pares (p.ej., Ramos-Díaz et al., 2016). La escasa tradición en el estudio de la implicación académica explica que hasta la fecha aún no exista un gran consenso sobre la manera más adecuada de definir este constructo, ni tampoco exista un instrumento ampliamente extendido para evaluarlo.

Dentro del contexto académico existe una gran cantidad de estudios científicos y de propuestas educativas que han centrado sus esfuerzos en mejorar las condiciones de los estudiantes de educación primaria y secundaria. Por otra parte, se conocen menos estudios centrados en mejorar la implicación y la motivación de los jóvenes universitarios. A pesar de que gran parte de los estudios previos se hayan centrado en abordar las dificultades en el contexto escolar e institutos, en el ámbito universitario observamos en numerosas ocasiones que un gran número de estudiantes universitarios muestran poca implicación en las aulas y en las actividades universitarias, además de presentar altas tasas de fracaso académico y un alto grado de abandono (Informe 2015 Conocimiento y Desarrollo).

Uno de los grandes avances en la evaluación de la implicación académica ha sido el trabajo realizado por el equipo de Johnmarshall Reeve. Como ya se ha descrito previamente, Reeve y Tseng (2011) presentaron la validación de la escala de implicación en el aula, en un estudio realizado con estudiantes taiwaneses de educación secundaria en clases de educación física. Teniendo en cuenta que esta escala no ha sido utilizada previamente en el contexto académico español ni tampoco en el ámbito universitario, el principal objetivo del presente estudio fue llevar a cabo la traducción y la adaptación cultural de la escala en el contexto universitario español.

Para alcanzar el objetivo propuesto se llevó a cabo un proceso de traducción y adaptación cultural basado en las directrices de traducción inversa sugeridas por Harkness (2003), utilizando como base la escala de implicación en el aula de Reeve y Tseng (2011). Una vez alcanzada una traducción consensuada se llevó a cabo una validación cualitativa para analizar la correcta comprensión del cuestionario por el público universitario.

Por una parte, este trabajo está principalmente dirigido hacia los estudiantes universitarios del contexto español, implicados en diferentes grados universitarios y en diferentes cursos de su formación académica superior. Por otra parte, el mayor conocimiento sobre la implicación académica de los jóvenes y sus posibles correlatos ayudará a los profesores y a otros profesionales implicados en la educación a fomentar los aspectos que inciden sobre una implicación óptima a lo largo de los diferentes períodos educativos.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

La traducción de los instrumentos de medida utilizados en los estudios científicos de diferentes ámbitos es un proceso clave a la hora de asegurar el uso de materiales de calidad. Una traducción precisa de los instrumentos de medida nos asegura que se están evaluando los mismos constructos que en el instrumento original y nos facilita la comparación y la generalización de los resultados que se obtengan a través de ellos (Duda et al., 2013).

Sin embargo, a menudo resulta complicado alcanzar un equilibrio que asegure, por una parte, que se estén utilizando instrumentos equivalentes entre los diferentes países y, por otra parte, que sean instrumentos de medida adaptados culturalmente a los países en los que se va a implementar (Harkness, 1999). Por este motivo, es importante seguir unas guías básicas en la traducción que incluyan seguir el texto que debe ser traducido de la manera más fiable posible, mantener todo el contenido que se presente en la versión original, respetar el nivel de precisión en el texto y no realizar intentos de mejorar o clarificar el contenido a través del uso de clarificaciones de los conceptos presentados. Las desviaciones en la traducción de los instrumentos, así como la ausencia de adaptación al contexto cultural donde se vayan a usar los cuestionarios presentará implicaciones negativas sobre la comparación de los resultados de los estudios científicos.

Teniendo en cuenta esta cuestión, para el desarrollo de este trabajo se llevó a cabo la traducción y la adaptación cultural de la escala de implicación en el aula siguiendo un riguroso proceso de traducción inversa para asegurar su correcta adaptación. Concretamente seguimos las directrices de *back-translation* propuestas por Harkness (2003), en la que diferenciamos cuatro pasos principales en el proceso de traducción de un cuestionario.

Para el primer paso, se seleccionaron dos personas bilingües en inglés y español que cumplieran con el requisito



de estar familiarizadas con el contexto académico superior y la práctica docente para que tuvieran conocimientos del lenguaje utilizado en este ámbito específico. Estas dos personas realizaron independientemente dos traducciones del cuestionario original en inglés al español, creando así dos versiones diferentes. En el segundo paso, las dos traductoras se reunieron para comparar las dos versiones en castellano y discutieron sobre las diferencias entre ambas hasta llegar a un acuerdo y alcanzar una versión española consensuada de las dos versiones traducidas. En el tercer paso, un tercer traductor bilingüe en inglés y español y ajeno al primer proceso de traducción realizó una traducción inversa de la versión consensuada del cuestionario en español al inglés. Una vez realizada esta traducción inversa, se comparó la traducción inversa y el cuestionario original para analizar el grado en el que los ítems eran iguales o equivalentes. Con este fin se reunieron uno de los traductores que había participado en la primera traducción de la versión original al español y el traductor que llevó cabo la traducción inversa, quienes trabajaron para determinar la precisión de la traducción e identificar aquellos matices que no habían sido traducidos de la manera esperada y para corregir las diferencias encontradas entre ambos. Tras este último proceso se obtuvo la versión final del cuestionario traducido y adaptado a la lengua española. En la Ilustración 1 se puede observar de manera gráfica el proceso de traducción seguido a lo largo del trabajo.

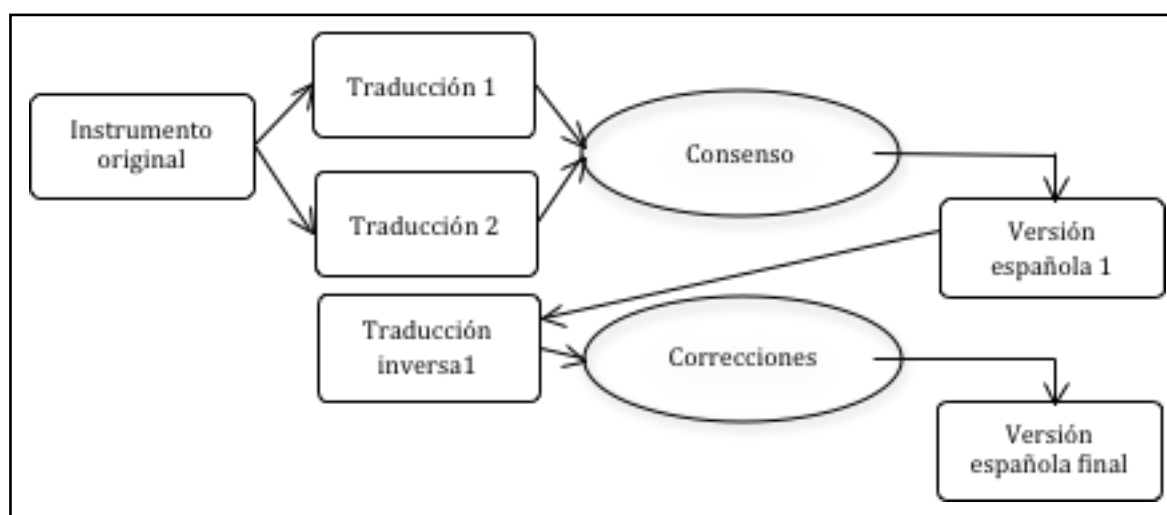


Ilustración 1: Proceso de traducción inversa seguida en el proyecto

Para cerrar el proceso de adaptación de la escala de implicación en el aula al contexto universitario español, se presentó la versión final en español a cuatro estudiantes universitarios en una sesión grupal. Primero se pidió a los estudiantes que cumplimentaran el cuestionario individualmente y, una vez cumplimentado, se llevó a cabo una discusión grupal en la que se analizaron los diferentes ítems y se discutió sobre su adecuación al contexto específico.

## RESULTADOS

El principal resultado obtenido en el proceso de traducción y adaptación cultural realizado fue la obtención de la Escala de Implicación en el Aula para el contexto universitario español. Este instrumento está compuesto por 22 ítems divididos en cuatro dimensiones: 1) Implicación Conductual; 2) Implicación Cognitiva; 3) Implicación Emocional; y 4) Implicación Contributiva. El cuestionario se contesta a través de una escala tipo Likert de 5 puntos que va desde 1 (*muy en desacuerdo*) a 5 (*muy de acuerdo*).

La implicación conductual evalúa la atención que mantienen los estudiantes en las tareas que se presentan en clase, en el esfuerzo que muestran a lo largo de las sesiones, en su persistencia en las actividades que se les pide que realicen y en la ausencia de problemas conductuales que presentan en las clases. Para evaluar esta dimensión se presentan ítems como por ejemplo *“en clase escucho atentamente”*. Por otro lado, la dimensión de implicación cognitiva evalúa el grado en el que el estudiante pone en uso estrategias de aprendizaje elaboradas y sofisticadas y se percibe autorregulado a la hora de estudiar. Un ejemplo de ítem para medir esta dimensión es *“cuando hago los ejercicios intento relacionar lo que estoy aprendiendo con lo que ya sé”*. La dimensión de implicación emocional se centra en analizar el grado en que un estudiante está interesado y entusiasmado por lo que estudia, además evalúa la ausencia de enfado, ansiedad y aburrimiento. Un ejemplo de ítem utilizado para medir la implicación emocional es

"disfruto aprendiendo cosas nuevas en clase". Por último, la implicación contributiva capta el grado en que un estudiante contribuye de forma activa y constructiva en las clases y, consecuente, interactúa y modula la instrucción que recibe. Esta dimensión se evalúa a través de ítems como "durante las clases hago preguntas".

Tras la traducción se realizó un estudio cualitativo con 4 estudiantes universitarios para valorar la correcta comprensión de los ítems del cuestionario y su aplicabilidad al contexto universitario español. Durante la discusión de los ítems los estudiantes refirieron encontrar algunos ítems lejos del lenguaje utilizado en el contexto educativo superior. Esta discusión dio lugar a diversas propuestas de cambio que posteriormente fueron valoradas por los profesionales que participaron en el proceso de traducción. Tras esta valoración se realizaron los cambios pertinentes y se cerró la versión final en español tras contrastar su correcta comprensión.

### CONCLUSIONES

Consideramos importante resaltar la importancia de evaluar la implicación de los jóvenes en el aula con el fin de poder mejorar la comprensión sobre los correlatos de su desarrollo académico. Este conocimiento facilitará que podamos incidir sobre los diferentes aspectos que pueden promover la adquisición de unos niveles óptimos a lo largo de su formación.

Al mismo tiempo, destacamos la necesidad de llevar a cabo rigurosos procesos de adaptación idiomática y cultural de los instrumentos de medida que hayan sido extraídos de otros contextos culturales y que utilicemos en nuestros trabajos científicos antes de aplicarlos tanto en el ámbito aplicado como científico.

Por otra parte, observamos algunas limitaciones en el presente estudio que deberían ser consideradas en futuros trabajos. En concreto sería conveniente que en estudios futuros se analicen las propiedades psicométricas del instrumento para poder validarlo al contexto español y poder garantizar la generalización de los resultados. Además, en siguientes trabajos sería interesante poder estudiar la relación entre la implicación en el aula y el rendimiento académico, y analizar la interacción de otras variables que pueden interferir sobre esta relación.

Las instituciones educativas así como todos los agentes implicados en el proceso de educación y aprendizaje (profesores y alumnos) deberían adquirir un compromiso en esta cuestión, llegando a una nivel de implicación académica efectivo que permita a los estudiantes aprender activamente y ofrecer a los estudiantes oportunidades para desarrollar su educación de manera activa a nivel cognitivo, conductual, emocional y contributivo.

### REFERENCIAS

- Abello-Riquelme, R. Díaz-Mujica, A., Pérez-Villalobos, M. V., Almeida, L. S., Lagos-Herrera, I., González-Puentes, J. & Strickland, B. (2012). Vivencias e implicación académica en estudiantes universitarios: adaptación y validación de escalas para su evaluación. *Estudios pedagógicos*, 38, 7-19. doi: 10.4067/S0718-07052012000200001.
- Axelson, R. A & Flick, A. (2010). Defining Student Engagement. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 43:1, 38-43. doi: 10.1080/00091383.2011.533096
- Bryson, C. (2016). Engagement through partnership: students as partners in learning and teaching in higher education. *International Journal for Academic Development*, 21, 84-86. doi: 10.1080/1360144X.2016.1124966
- Duda, J. L., Quested, E., Haug, E., Samdal, O., Wold, B., Balaguer, I., ... & Cruz, J. (2013). Promoting Adolescent health through an intervention aimed at improving the quality of their participation in Physical Activity (PAPA): Background to the project and main trial protocol. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. doi: 10.1080/1612197X.2013.839413
- Ferrer, M. E. & Laughlin, D. D. (2017). Increasing College Students' Engagement and Physical Activity with Classroom Brain Breaks. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 88, 53-56. doi: 10.1080/07303084.2017.1260945
- Fredricks, J. A. & McColskey, W. (2012). The Measurement of Student Engagement: A Comparative Analysis of Various Methods and Student Self-report Instruments. En Christenson, S. L. et al. (Ed.), *Handbook of Research on Student Engagement* (pp. 763-782). USA: Springer US.
- Harkness, J. (1999). In pursuit of quality: Issues for cross-national survey research. *International Journal of Social*

*Research Methodology*, 2(2), 125–140.

Harkness, J. (2003). Questionnaire translation. In J. A. Harkness, F. J. R. Van de Vijver & P. P. Mohler (Eds.), *Cross-cultural survey methods* (pp. 35–56). New York, NY: Wiley.

Informe 2015 Conocimiento Y Desarrollo. Extraído de: <http://www.fundacioncyd.org/informe-cyd/informe-cyd-2015>.

Ladd, G. W. & Dinella, L. M. (2009). Continuity and change in early school engagement: Predictive of children's achievement trajectories from first to eighth grade? *Journal of Educational Psychology*, 101, 190–206.

Mesa-Gresa, P. & Redolat, R. (2016). Estrategias educativas en Educación Superior: Integración de la innovación docente a la enseñanza tradicional. En Abad Guerrero (Ed.), *Retos Docentes Universitarios Como Desafío Curricular* (pp. en prensa). España: McGraw-Hill Education.

Oriol-Granado, X., Mendoza-Lira, M., Covarrubias-Apablaza, C. G. & Molina-López, V. M. (2017). Positive Emotions, Autonomy Support and Academic Performance of University Students: The Mediating Role of Academic Engagement and Self-efficacy. *Journal of Psychodidactics*, 22, 45-53. doi: 10.1387/RevPsicodidact.14280

Ramos-Díaz, E., Rodríguez-Fernández, A., Fernández-Zabala, A., Revuelta, L. & Zuazagoitia, A. (2016). Apoyo social percibido, autoconcepto e implicación escolar de estudiantes adolescentes. *Revista de Psicodidáctica*, 21, 339-356. doi: 10.1387/RevPsicodidact.14848

Reeve, J. & Tseng, C. M. (2011). Agency as a fourth aspect of students' engagement during learning activities. *Contemporary Educational Psychology*, 36, 257-267.

Rodríguez Fernández, A., Ramos-Díaz, E., Ros, I. & Zuazagoitia, A. (en prensa). Implicación escolar de estudiantes de secundaria: La influencia de la resiliencia, el autoconcepto y el apoyo social percibido. *Educación XX1*. doi: 10.5944/educxx1.16026

Simons-Morton, B. & Chen, R. (2009). Peer and parent influences on school engagement among early adolescents. *Youth and Society*, 41, 3-25. doi: 10.1177/0044118X09334861

Trowler, V. (2010). Student Engagement Literature Review. *York: Higher Education Academy*, 2-74.

Zilvinskis, J., Masseria, A.A. & Pike, G.R. (2017). Student Engagement and Student Learning: Examining the Convergent and Discriminant Validity of the Revised National Survey of Student Engagement. *Research in Higher Education*, 1-24. doi: 10.1007/s11162-017-9450-6

## NOTAS

Este estudio ha sido financiado por la convocatoria del 2016 de Proyecto Internos de la Universidad Europea de Madrid (2016UEM03).







## **Parte III**

### **Acciones de integración y orientación de estudiantes**





### III. Acciones de integración y orientación de estudiantes

*Ana Rosa Abadía Valle*

La importancia de la orientación del estudiante, en la que se ha venido trabajando intensamente durante la última década, está fuera de toda duda. El Comunicado de la Conferencia de Ministros Europeos responsables de educación superior en el documento “El Proceso de Bolonia 2020 - El Espacio Europeo de Educación Superior en la nueva década” señala: “El aprendizaje centrado en el estudiante requiere el reforzamiento del estudiante en su individualidad, nuevos enfoques de la enseñanza y del aprendizaje, estructuras eficaces de apoyo y orientación, y un plan de estudios centrado más claramente en el alumno a lo largo de los tres ciclos”.

Durante el curso 2015-2016, la Universidad de Zaragoza ha implementado la primera fase del Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza (POUZ), motivo por el cual muchas de las comunicaciones que se han presentado en esta mesa se han centrado en distintos aspectos del mismo.

Así, se presentaron los resultados de la detección y el análisis de las necesidades y expectativas de los estudiantes de primer curso de grado de la Facultad de Educación y de la Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo.

La Facultad de Veterinaria presentó su experiencia en la elaboración de un programa de orientación personalizado para evitar el fracaso académico durante el primer curso de los dos grados que se imparten en ella: Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Cuando el número de titulaciones impartidas en un centro es muy elevado, la puesta en marcha de un Plan de Orientación Universitaria con la colaboración entre tutores y mentores no es tarea fácil. La Facultad de Filosofía y Letras expuso el programa de incentivación de dicho plan en su centro y contó con la participación activa en las jornadas de una mentora, que aportó su enriquecedora visión.

La Facultad de Economía y Empresa, en la que se imparten cinco grados, presentó un interesante estudio comparativo del Proyecto Tutor-Mentor, encontrando algunas diferencias entre ellos.

Se contó con la experiencia de la Facultad de Letras de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) que expuso el Programa de Tutoría Entre Iguales que desarrollan.

Y las Tecnologías de la Información y la Comunicación no podían faltar, con su contribución a la gestión del Plan de Orientación Universitaria mediante Moodle, en una comunicación presentada por profesorado de la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia.

Pero las comunicaciones no se centraron sólo en la implementación del POUZ y su mejora, sino que abordaron desde la elaboración de materiales para la integración positiva de los nuevos estudiantes en la Facultad de Educación hasta nuevas acciones y actividades de integración de los estudiantes de nuevo ingreso en la Escuela Politécnica Superior.

En el ámbito de la formación en competencias, se presentaron comunicaciones sobre el diseño, aplicación y valoración de una actividad para la mejora de la gestión del tiempo de estudio por parte del alumnado y sobre competencias informáticas de apoyo a las competencias informacionales para estudiantes de nuevo ingreso en la universidad.

Si bien, como se ha señalado anteriormente, debido a la implementación de la primera fase del POUZ, muchas comunicaciones focalizaban su atención en los estudiantes de nuevo ingreso, cabe destacar las comunicaciones presentadas en otros niveles de formación académica: Experiencias profesionales de los egresados en Márketing e Investigación de Mercados, o una comunicación sobre el diseño de un Programa Mentor para estudiantes de Máster interuniversitario.

Una comunicación interuniversitaria puso en relación la tutoría con la evaluación en la presentación de un plan piloto para el desarrollo de la tutoría académica en el Campus Iberus: el acompañamiento de estudiantes (evaluación) y profesores (mentoría)

Finalmente, contamos con profesorado de la Universidad Nacional de San Luis, Argentina, que expuso su experiencia sobre la formación del profesorado y, en concreto, las dificultades y desafíos en la formación de Educadores del profesorado de Educación Especial en su universidad.

El debate generado fue enriquecedor y, si hubiese que destacar una preocupación general, esta sería cómo aumentar la participación del alumnado. Un reto para el futuro, porque la importancia de la orientación del estudiante en toda su trayectoria universitaria está fuera de toda duda.



### III.1 Integrando al alumnado en la Universidad. Organización de un seminario académico-profesional por parte de los mentores del Grado de Turismo

#### *Integrating the students in the University. Organization of a seminar academic-professional by the mentors of the Degree of Tourism*

<sup>1</sup>Iñiguez Berrozpe, T.; <sup>2</sup>Orive Serrano, V.; Del Campo Millán, M. S.; Albesa Cartagena, A.

<sup>1</sup>Departamento de Psicología y Sociología, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Escuela de Turismo Universitaria de Zaragoza. Universidad de Zaragoza.

#### **Resumen**

Durante el curso 2015-2016 se ha implementado por primera vez en la Escuela de Turismo Universitaria de Zaragoza (en adelante ETUZ) el Plan de Orientación Universitaria (en adelante POU). En este ámbito, la coordinadora del POU y los tres binomios tutor-mentor, en colaboración con la dirección del centro, han planteado la organización de una serie de seminarios académico-profesionales en el segundo semestre dirigido al alumnado de primer curso, si bien todos y todas los y las estudiantes han podido participar en él. Finalmente, esta actividad se ha llevado a cabo dentro de las "I Jornadas Turísticas de Aragón" organizadas por la ETUZ desde febrero hasta abril a razón de una charla por semana. En ellas, además de otras charlas, 3 sesiones han estado dedicadas a la comunicación de experiencias académicas y laborales por parte de ex-alumnos y alumnos de los últimos cursos. El objetivo de estas sesiones ha sido principalmente incrementar la motivación de los y las estudiantes de primero en particular y del resto de cursos en general, y su involucración en sus estudios, al ver la aplicabilidad y posibilidades del Grado de Turismo. Los mentores, tutores y la coordinadora del POU, así como los órganos de coordinación y gestión del centro han supervisado estas sesiones. Los resultados muestran una alta valoración por parte del estudiantado de este tipo de actividades.

#### **Palabras clave**

Plan de Orientación Universitaria, mentorización, tutorización, jornadas turísticas, motivación.

#### **Abstract**

During the academic year 2015-2016 the University Orientation Plan (hereinafter POU) was implemented for the first time in the University Tourism School of Zaragoza (hereinafter ETUZ). In this area, the coordinator of the POU and the three tutor-mentor binomials, in collaboration with the management of the center, have proposed the organization of a series of academic-professional seminars in the second semester aimed to first-year students, although all the students have been able to participate in it. Finally, this activity has been carried out within the "1st Tourism Days of Aragon" organized by the ETUZ from February to April for one talk per week. In them, in addition to other talks, 3 sessions have been dedicated to the communication of academic and work experiences by alumni and students of the last courses. The aim of these sessions has been mainly to increase the motivation of the students of first course in particular and of the other courses in general, and their involvement in their studies, to see the applicability and possibilities of the Degree of Tourism. Mentors, tutors and the coordinator of the POU, as well as the coordination and management bodies of the center, have supervised these sessions. The results show a high valuation by the students of this type of activities.

#### **Keywords**

Plan of University Orientation, mentoring, tutoring, tourism days, motivation.

#### **INTRODUCCIÓN**

En el nuevo marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), las tareas de tutorización y mentorización de los estudiantes universitarios se promueven como estrategias fundamentales para facilitar su integración y adaptación al entorno académico, asegurar su buen rendimiento, motivarle en sus estudios e, incluso guiarle en su futuro laboral. Siendo los anteriores objetivos marcados por comunicados oficiales como "El proceso Bolonia 2020 – el Espacio Europeo de Educación Superior en la nueva década" (Conferencia de Ministros Europeos Responsables de Educación Superior, 2009) o el Estatuto del Estudiante Universitario (BOE 31/12/2010). En este sentido, y tomando

experiencias anteriores, como los Programas Tutor y Mentor, la Universidad de Zaragoza implementó por primera vez y como estrategia global, el Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza (POUZ) en el curso 2015-2016 (Universidad de Zaragoza, 2016). Este plan se planteó como marco general para que cada centro aplicara su propio Plan de Orientación Universitaria (POU) atendiendo a sus necesidades específicas, tal y como veremos en el siguiente epígrafe referido a la Escuela de Turismo Universitaria de Zaragoza (ETUZ). Aunque el POUZ se ha seguido desarrollando en el curso siguiente, en este primer curso 2015-2016 se implementó la primera fase del proyecto, consistente en integrar en el Plan todos los servicios de apoyo y orientación preexistentes en la universidad, desarrollar e implementar las líneas generales del programa, poner en marcha de manera definitiva el Programa Tutor-Mentor en todos los centros de la Universidad de Zaragoza.

La necesidad de este tipo de estrategias es innegable. En este sentido, normalmente en la literatura científica, se han destacado las causas psicoeducativas por encima del resto (Cabrera et. al. 2006), en lo que se refiere a desmotivación al iniciar los estudios superiores (Belloc, Maruotti y Petrella, 2011) o las dificultades de integración social del alumno durante los primeros cursos (Cullen, 1973). Para ello, se precisa de este tipo de apuestas decididas por la integración del alumnado a través de una estrategia global que aúne la orientación, la acción tutorial y la mentoría, elementos por los cuales ya clamaban profesorado y alumnado desde hace unos años para evitar estas situaciones de desmotivación del estudiante y/o abandono (Iñiguez & Elboj, 2014).

En el caso específico de nuestro centro, la ETUZ, hemos considerado que si, en el marco de la aplicación del POU, y con la participación de los tutores y mentores, incluíamos la promoción entre alumnado de 1º de experiencias académicas y profesionales de estudiantes de últimos cursos y egresados, podríamos contribuir de manera efectiva a la antedicha integración y motivación del estudiantado. Objetivo que ha guiado la experiencia recogida en el presente capítulo.

## CONTEXTO

La ETUZ es un centro privado adscrito a la Universidad de Zaragoza donde se imparten los cuatro cursos del Grado Oficial de Turismo. La plantilla la conforman 13 profesores/as y 4 personas correspondientes al colectivo de PAS. Aproximadamente en cada curso el centro cuenta con 60 alumnos y alumnas, por lo que la atención a los y las estudiantes suele ser personalizada, disponiendo de varios servicios de orientación. No obstante, durante el curso 2015-2016 el centro ha realizado una apuesta decidida por incrementar la integración del alumnado de primer curso mediante la implementación del POUZ.

El desarrollo e implementación del POUZ se realiza en tres fases (Universidad de Zaragoza, 2016). En la primera fase se establecen las líneas generales de actuación del POUZ, haciendo especial hincapié en la integración de los estudiantes de primer curso en la Universidad, comenzándose a implementar en el curso 2015-2016. La coordinación general del POUZ se lleva a cabo desde el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo y el Programa de apoyo a los estudiantes del ICE. Cada centro tiene su POU personalizado, adaptado a sus necesidades y características particulares.

Desde el curso 2015-2016 la ETUZ ha llevado a cabo el POU específico para el centro, con la colaboración de una persona encargada de la coordinación, 3 tutores (profesorado) y 3 mentores (alumnado) para favorecer la integración de los y las estudiantes de primer curso en el centro. En este sentido, se ha organizado la creación de tres binomios mentor-tutor para llevar a cabo las labores de integración del alumnado de primer curso. Para su desarrollo se ha dividido el grupo de primer curso en tres subgrupos, siendo, cada uno de ellos, asignado a uno de los binomios.

En la ETUZ la implementación del POU ha llevado consigo, entre otras actividades, la organización de seminarios dirigidos a todo el alumnado, especialmente al que se encuentra en primer curso, para contribuir a su motivación e integración académica. En este contexto se ha desarrollado la práctica recogida en el presente capítulo, pretendiendo contribuir a la motivación del alumnado de primer curso, donde se encuentra la mayor tasa de abandono de los 4 cursos que componen el grado. Así, dentro de la organización de las I jornadas Turísticas de Aragón, donde distintos profesionales del ámbito de las administraciones públicas y el tejido empresarial del sector del Turismo en nuestra región compartieron sus experiencias con el alumnado de la ETUZ y el público en general, se enmarcaron una serie de sesiones cuyos protagonistas fueron ex alumnos/as de la escuela y estudiantes de los últimos cursos que relataron su actividad académica y/o profesional (muy valorada por el alumnado, -Iñiguez, et al., 2013-) durante la realización de sus estudios y posterior a ella. Ello ha contribuido a que los asistentes hayan podido conocer las distintas posibilidades para su futuro que ofrece el Grado en Turismo, incrementando así la motivación del alumnado, especialmente en el caso de los y las estudiantes de 1º.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Los objetivos de la Fase I del POUZ han sido los siguientes:

1. Integrar en el POUZ los diferentes servicios y actividades de apoyo y orientación que ofrece la Universidad a los estudiantes.
2. Desarrollar e implementar las líneas generales de actuación del POUZ relacionadas con la integración de los estudiantes en la Universidad.
3. Implementar el Programa Tutor-Mentor en todos los Grados de la Universidad.

Dentro del mismo se enmarcan los objetivos del POU de la ETUZ, entre los cuales destacamos a continuación los objetivos específicos de la experiencia “Integrando al alumnado en la Universidad. Organización de un seminario académico-profesional por parte de los mentores del Grado de Turismo”:

1. Organizar una serie de seminarios académico-profesionales por y para el alumnado de turismo, prestando especial atención a los y las estudiantes de primer curso.
2. Integrar al alumnado de primer curso a través de una actividad motivadora y en la que se pueden sentir identificados gracias a sus compañeros y compañeras de 3º y 4º curso, y ex alumnos de la Escuela.
3. Motivar al alumnado más “frágil” en cuanto a su implicación académica: el de primer curso
4. Incentivar la participación en el centro del alumnado de los últimos cursos, contribuyendo así a su motivación y sentimiento de pertenencia.
5. Promover la organización de eventos extra-curriculares en el centro e implicar en ellos al alumnado de turismo, posible futuro profesional de la organización de eventos.

En cuanto a los agentes educativos que han participado en esta experiencia, se ha contado con unos 50 alumnos y alumnas de 1º (prácticamente la totalidad del estudiantado matriculado), 3 mentores (1 alumna de 3º, una alumna de 4º y un alumno de 4º), 4 profesores (3 tutores y la coordinadora del POUZ), la dirección del centro, y 4 exalumnos y exalumnas, egresados de Turismo que participaron relatando sus experiencias.

El método de trabajo se ha basado básicamente en los siguientes puntos:

- Reuniones entre el equipo de organización
- Redacción de un plan de actuación
- Búsqueda de candidatos para la participación en el seminario
- Organización de los seminarios
- Evaluación posterior
- Recogidas de propuestas de mejora

Los cuales se han concretado en las fases que siguen a continuación:

### **FASE I: ORGANIZACIÓN**

1. Primera reunión del equipo de coordinación del seminario (coordinadora del POUZ, tutores y mentores) con el coordinador de las I Jornadas de Turismo de Aragón (el Director de la ETUZ)
2. Redacción de un plan de actuación
3. Contacto con el alumnado que intervendrá en las jornadas en los seminarios específicos sobre alumnos/as y exalumnos/as

### **FASE II: CELEBRACIÓN DE LAS JORNADAS EN LAS QUE SE HAN DESARROLLADO LOS SEMINARIOS DE ALUMNOS Y EXALUMNOS**

1. Organización de los seminarios
2. Publicidad del mismo entre el alumnado
3. Celebración de los seminarios:
  - Martes 15 de marzo de 2016: EXPERIENCIAS ACADÉMICAS Y PROFESIONALES DE LOS ALUMNOS DEL GRADO DE TURISMO
    - D. Imanol Alcantarilla, D. José Manuel Juan, D. César Espligares (alumnos de 3º)
    - Dª Cristina López, Dª María Nogueras (alumnos de 4º)
    - D. Enrique Cebrián (alumno del Curso de Adaptación al Grado)
  - Martes 22 de marzo de 2016: EXPERIENCIAS DE ALUMNOS EGRESADOS (I)
    - Dª Patricia Escuer. Ex-alumna de Turismo
    - Dº Javier Sampredo. Agencia de Viajes Muber. Ex-alumno de Turismo

- D<sup>o</sup> Javier Machín. Director de Anima Animaciones. Ex–alumno de Turismo
- Martes 19 de abril de 2016: EXPERIENCIAS DE ALUMNOS EGRESADOS (II)
  - D<sup>a</sup> Carmen Gracia. Tourist & Travel Manager. Ex–alumna de Turismo
  - D<sup>a</sup> Laura Alanis. Turispain. Ex–alumna de Turismo

## FASE: EVALUACIÓN

1. Elaboración de una encuesta de evaluación por parte de la coordinadora y con el feedback de los tutores
2. Distribución de la encuesta entre el alumnado participante y recogida de datos
3. Análisis de resultados
4. Propuestas de mejora para el POU 2016-2017

## RESULTADOS

Para la evaluación de los resultados, además de las sesiones de coordinación en las que se solicitaba el feedback de tutores y mentores acerca de las actividades a realizar y sus resultados, se llevó a cabo un cuestionario distribuido entre el alumnado (prioritariamente de 1º y 2º). Cuestionario que completaron 29 alumnos (aproximadamente el 40% del alumnado total y el 60% del que participó en los seminarios).

De esta forma la caracterización de la muestra ha sido la siguiente

Curso	Nº de alumnos/as que ha respondido a la encuesta
1º	12
2º	14
3º	2
4º	1
TOTAL	29

Tabla 3: Distribución de la muestra por curso

En el cuestionario, compuesto por preguntas cerradas (categóricas y de escala) y abiertas (valoración cualitativa)<sup>1</sup>se consideraron las siguientes variables:

1. Señala tu curso
2. Indica la actividad o las actividades organizadas por la ETUZ en las cuales has participado
3. Indica tu grado de satisfacción con las actividades realizadas, siendo 1 Nada Satisfactorio y 5 Muy Satisfactorio
4. Indícanos de manera breve tu opinión sobre la organización de este tipo de actividades
5. Indica cualquier sugerencia que consideres necesaria para mejorar estas actividades

En cuanto a las distintas actividades realizadas dentro del POU de la ETUZ, la actividad de los seminarios con alumnos y exalumnos del grado dentro de las I Jornadas Turísticas de Aragón fue la que obtuvo un mayor nivel de participación, con un 75,9% de la muestra.

Actividad realizada	Número de encuestados participantes	Porcentaje respecto al total de la muestra
Jornada de Acogida (22/09/2015)	10	34,5

Actividad realizada	Número de encuestados participantes	Porcentaje respecto al total de la muestra
Jornada de Puertas Abiertas (15/03/2015)	10	34,5
<b>I Jornadas Turísticas de Aragón con seminarios de alumnos y exalumnos de grado</b>	<b>22</b>	<b>75,9</b>
Programa Tutor-Mentor (sólo alumnos de 1º)	12	41,4
No he participado en ninguna de ellas	2	6,9
Otro	4	13,8

Tabla 2: Actividades realizadas dentro del POU de la ETUZ

En cuanto a la valoración por parte de los y las estudiantes de estas actividades, en general todas obtuvieron una puntuación alta, entre un 3,5 y un 4. Los seminarios que nos ocupan obtuvieron un 3,96 sobre 5 de valoración con la menor desviación típica de todas las actividades.

Actividad	Media	Desviación típica
Grado de satisfacción con la Jornada de Acogida	4,00	2,19
Grado de satisfacción con la Jornada de Puertas Abiertas	3,87	2,17
<b>Grado de satisfacción con las I Jornadas Turísticas en Aragón (seminarios alumnos y exalumnos)</b>	<b>3,96</b>	<b>1,72</b>
Grado de satisfacción con el Programa Tutor-Mentor	3,46	1,90

Tabla 3: Valoración de las actividades realizadas dentro del POU de la ETUZ (1-5)

Por último, se pedía a los alumnos y las alumnas que expresaran su opinión sobre estos seminarios mediante dos preguntas abiertas, una de valoración y otra de sugerencias.

En cuanto a la valoración, en general la mayoría de opiniones han sido muy positivas.

*"Las jornadas me han parecido útiles para conocer un poco mejor el sector. Creo que fueron un acierto"*

*"Las veo fundamentales y de mucha utilidad"*

*"Actividades que deben continuar ya que son muy beneficiosas para los estudiantes."*

*"Me gustaría que hubiera más, pero las de este año han estado muy bien."*

*"Me parece que a los alumnos nos sirvieron de mucho, las que más me ayudaron fueron las Jornadas Turísticas"*

*"Me ha parecido una buena idea lo de realizar nuevas actividades fuera del horario lectivo porque nos ayuda a saber un poco más sobre las salidas profesionales de la carrera y a conocer experiencias de los que fueron alumnos de Turismo. Además, las jornadas de puertas abiertas me parece buena idea que se hiciera para que los potenciales alumnos conozcan un poco más el trabajo que se hace en la escuela. Yo como alumno de segundo no tuve la oportunidad de tener y me hubiera gustado conocer la escuela antes de entrar."*

*"En general han sido algo muy agradables, aunque algunas hayan sido muy técnicas, sobre todo para los de primero, pero la información proporcionada ha servido para entender lo que es el grado en turismo y la gran variedad que ofrece"*



En cuanto a cuestiones a mejorar estaba únicamente la duración de las mismas y los horarios, en ocasiones no compatibles con el alumnado que hacía prácticas o vive fuera, al ser en horario de tardes y prolongarse durante 3 meses.

*"Me gustaría que fueran en un horario que los estudiantes de prácticas pudieran no faltar."*

*"Me encantaría poder participar en estas actividades, pero debido al horario en el que se realizar no puedo ir, ya que vivo fuera de la ciudad."*

*"Jornadas Turísticas muy largas. Mucho tiempo."*

*"Horario de mañanas o justo después de las clases."*

Por lo tanto, podemos concluir que, en general, la implementación de estas actividades ha sido muy satisfactoria. Si bien se tendrá en cuenta las sugerencias de los alumnos en cuanto a organizar alguna actividad en horario de mañana o inmediatamente después de las clases, además de plantearnos la duración de las Jornadas.

## CONCLUSIONES

Esta experiencia ha sido un primer acercamiento a la organización de este tipo de seminarios, que, con los resultados obtenidos, se espera poder repetir y mejorar en los próximos cursos, así como recoger las impresiones del alumnado para ofrecer otras actividades de este tipo. En general hemos logrado los objetivos planteados de integrar al alumnado de los primeros cursos y motivarles, así como promover la participación de todo el estudiantado en las actividades extra curriculares que se plantean en el centro vinculando su actividad académica con la profesional.

A la hora de evaluarla, consideramos que la experiencia ha sido eficaz, al cumplir con el objetivo de ofrecer vías de comunicación entre alumnado de distintos cursos, motivarles y mejorar su integración y vinculación con la institución universitaria. Además, de eficiente, dada la escasa necesidad de recursos (sala para la celebración del seminario y medios tecnológicos, de los que ya se dispone) y el relevante impacto que esta actividad ha generado, según la evaluación realizada. Debido a ello será una actuación que continúe en próximos cursos, tal y como ha ocurrido en el presente año académico 2016-2017 con la celebración de las II Jornadas Turísticas de Aragón.

## REFERENCIAS

BOE (31/12/2010). *Estatuto del Estudiante Universitario*. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-20147>

Belloc, F., Maruotti, A. Petrella, L. (2011). How individual characteristics affect university students drop-out: a semiparametric mixed-effects model for an Italian case study. *Journal of Applied Statistics*, 38(10), pp. 2225-2239

Cabrera, L., Bethencourt, J. T., Álvarez Pérez, P. y González Afonso, M. (2006). El problema del abandono de los estudios universitarios. *RELIEVE*, 12(2)

Conferencia de Ministros Europeos Responsables de Educación Superior (2009). *El Proceso de Bolonia 2020 - El Espacio Europeo de Educación Superior en la nueva década*. Lovaina / Louvain-la-Neuve, 28-29 de abril de 2009

Cullen, J. B. (1973). Social identity and motivation. *Psychological Reports*, 33(1), pp. 338-351

Iñiguez, T., Albesa, A., Gabás, S., Góez, P., Berenguer, M. (2013). *Experiencias fuera de las aulas en el grado de turismo: prácticas profesionales y movilidad internacional del alumnado para la adquisición de competencias en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Girona: UNIVEST 2013

Iñiguez, T., Elboj, C. (2014). Causas de Abandono de Estudios de Grado en la Universidad de Zaragoza. En Vicerrectorado de Política Académica, Instituto de Ciencias de la Educación (Universidad de Zaragoza) (coord. y ed.). *Gestión de la innovación en las titulaciones* (pp. 455-462). Zaragoza: Universidad de Zaragoza

## NOTAS

<sup>1</sup>Disponible en: [https://docs.google.com/forms/d/1uNq5vK0up34AWi3bSaTB7z7axTTB\\_HiCQ7SBzxb1vfc/viewform](https://docs.google.com/forms/d/1uNq5vK0up34AWi3bSaTB7z7axTTB_HiCQ7SBzxb1vfc/viewform)



## III.2 Intercambio cultural China - España: el proyecto “chino-chano”

### *Cultural exchange China – Spain: the “chino-chano” project*

Guillén Navarro, N. A.

*Departamento de Derecho. Escuela de Turismo Universitaria de Zaragoza. Universidad de Zaragoza.*

#### **Resumen**

Este trabajo presenta los resultados de un tándem chino-español organizado por la Escuela de Turismo de Zaragoza en el curso 2015-2016. La incorporación progresiva de estudiantes chinos al grado de turismo de la Universidad de Zaragoza supone un nuevo reto. La brecha cultural e idiomática conlleva la necesidad de plantear nuevos instrumentos que ayuden a la integración del alumnado chino en la vida universitaria. La elaboración de varios tándem de conversación entre estudiantes chinos y españoles se considera una medida útil tanto en el acercamiento entre culturas, como en la iniciación al idioma chino. Por otra parte, la importancia del turismo chino en España en los últimos años hace esta actividad pueda suponer para el estudiante español el primer paso para crear nuevas visiones de futuro empresarial en un ámbito todavía por desarrollar.

#### **Palabras clave**

China, estudiantes chinos, idiomas, tándem, turismo.

#### **Abstract**

This paper presents the results of a Chinese-Spanish tandem organized by the Zaragoza Tourism School in the academic year 2015-2016. The progressive incorporation of Chinese students to the degree of tourism of the University of Zaragoza is a new challenge. The cultural and idiomatic gap entails the need to propose new instruments that help the integration of Chinese students into university life. The development of tandem conversation between Chinese and Spanish students is considered a useful measure both in the rapprochement between cultures, as in the initiation into the Chinese language. On the other hand, the importance of Chinese tourism in Spain in recent years does this activity may mean for the Spanish student the first step to create new visions of business future in a field yet to be developed.

#### **Keywords**

China, Chinese students, languages, tandem, tourism.

#### **INTRODUCCIÓN**

Dentro de los estudiantes extranjeros que acoge la Escuela de Turismo Universitaria de Zaragoza, el colectivo estudiantil chino es con diferencia el más importante. La brecha idiomática y cultural pasan por ser importantes obstáculos en cuanto a su integración y buen desarrollo de sus estudios universitarios. Como consecuencia de ello, y gracias a los Proyectos de internacionalización de la Universidad de Zaragoza, durante el curso 2015-2016 se implementó una actividad denominada “Chino-Chano” destinada a mejorar el nivel de español de los estudiantes chinos y la apertura al idioma chino y su cultura para los estudiantes españoles participantes. A través de la figura del tándem idiomático, dos culturas tan diferentes pudieron acercarse abriendo con ello nuevos lazos de unión entre estudiantes.

#### **CONTEXTO**

Desde el curso 2013-2014, la Escuela de Turismo Universitaria de Zaragoza recibe a estudiantes chinos que deciden cursar el grado de turismo de la Universidad de Zaragoza. Si al principio sólo fueron 3 estudiantes, de los cuales sólo uno permanece en el grado, en los sucesivos cursos el número ha aumentado hasta llegar a la cifra de 39 estudiantes en total (tabla1).

Dichos estudiantes se reparten por los diferentes cursos del grado, teniendo en cuenta que en su primer curso asumen el programa 1+X de la Universidad de Zaragoza, centrado en la mejora del idioma español y en cursar dos asignaturas, en concreto, recursos patrimoniales (primer curso, segundo cuatrimestre) y técnicas de investigación social (primer curso, segundo cuatrimestre), ambas de seis créditos.

Número de estudiantes chinos	
Curso 2013-2014	1
Curso 2014-2015	7
Curso 2015-2016	23
Curso 2016-2017	8

Tabla 1: Número de estudiantes chinos por curso académico

Por parte de la Dirección del Centro y del profesorado se ha comprobado la falta de integración mayoritaria de los estudiantes chinos y los problemas idiomáticos que dificultan el aprovechamiento de las clases (ilustración 1). De igual manera, la tendencia a formar grupos entre ellos y la falta de relación con los estudiantes españoles se ve como un aspecto que debe mejorarse, siempre teniendo en cuenta las importantes diferencias lingüísticas y culturales entre estudiantes (Zhou,1995). Estos aspectos son importantes a reseñar ya que conviene atender a la dificultad del estudiante chino en la inmersión y aprendizaje de la lengua española como apuntan, entre otros, Ortí Mateu (1996), Lin, J. (2012), Sánchez Griñán (2008 y 2009) o Santos Rovira (2007).



Ilustración 1: Cartel de bienvenida a estudiantes chinos

Se debe tener también presente el auge en los últimos años del turismo chino en España y las posibilidades laborales que este fenómeno implica. Con ello, supone una oportunidad para los estudiantes españoles iniciarse en la cultura e idioma chino de cara a posicionarse en esta oportunidad laboral y de crecimiento personal. Véase, por ejemplo, que según los datos ofrecidos por el Ayuntamiento de Zaragoza, el turismo chino en la ciudad crece de manera progresiva. Así, en 2016 visitaron Zaragoza 43.014 turistas chinos en 2016, frente a los 37.722 de 2015, situándose China como segundo país en cuanto a número de visitantes (tabla 2).

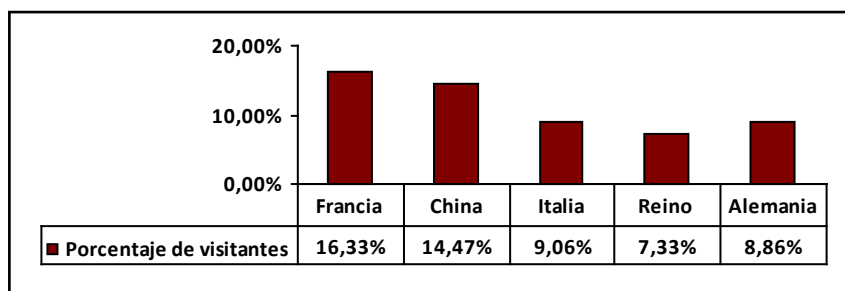


Tabla 2. Porcentaje visitantes extranjeros a la Ciudad de Zaragoza en 2016

Teniendo en cuenta todos estos aspectos, desde la Escuela de Turismo se organizó en el curso 2015-2016 la creación de unos grupos de conversación, que una vez a la semana se reunían para desarrollar un conjunto de actividades. Con ello se buscaba introducir medidas de mejora para paulatinamente solventar los problemas apuntados (ilustración 2). La realización de tándem de conversación se considera una actividad apta para el caso planteado, dada las ventajas y apoyo al desarrollo lingüístico que aporta tal y como indican diversos autores, entre otros, Azpiroz (2013); Blanco Hölscher et al. (1997), Canga Alonso (2012) y Helming (2006). Por otra parte, el tándem puede ayudar al acercamiento intercultural a través del aprendizaje como señalan Siebold y Larreta Zulategui (2012).

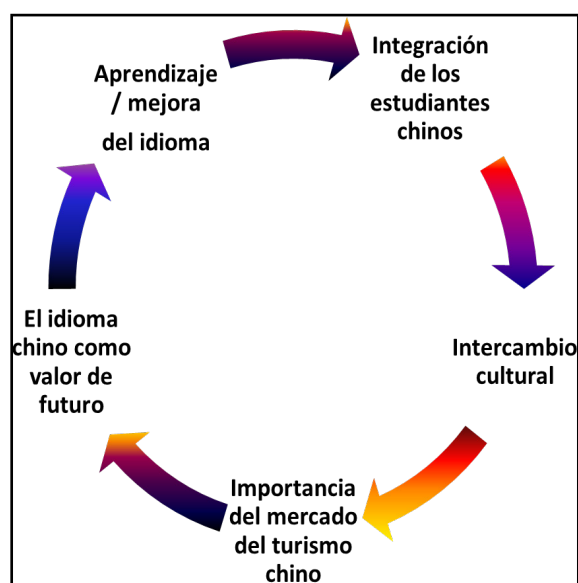


Ilustración 2: objetivos y razones del proyecto Chino-Chano

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El actividad o programa Chino-Chano consiste en la realización de tándems idiomáticos entre estudiantes chinos y españoles. Para su organización, previamente se creó un aula para esta actividad y que actualmente permanece como Aula Chino-Española donde realizar actividades (ilustración 3). De igual manera, se seleccionó a un estudiante tutor que organizara las sesiones, acompañado por dos profesores responsables.



Ilustración 3: Aula Chino-Española

En cuanto a los estudiantes españoles participantes, se produjo una selección primando a los estudiantes de primer curso, donde había más estudiantes chinos y así sucesivamente hasta completar las 11 plazas ofertadas. Tras la selección, fueron 8 estudiantes de primero y tres de segundo curso los seleccionados. Por parte de los estudiantes chinos, su participación fue voluntaria, siendo 6 los estudiantes los que formaron parte del proyecto. En cuanto al número total de participantes se pensó en una proporción de 2 estudiantes españoles por estudiante chino.

Por lo que respecta al desarrollo, el estudiante tutor organizaba una planificación semanal de actividades. Hay que destacar que la enseñanza de chino era a nivel elemental, empezando por aspectos básicos como saludo, despedida, nombres, números, colores, etc. (tabla 2). Por otra parte, los estudiantes españoles enseñaban aspectos de nuestra cultura a través de vídeos, karaoke, etc. Indicar que los estudiantes asumían el rol de profesor de sus respectivos estudiantes, habiendo al final de cada sesión un repaso de lo aprendido (ilustración 4). De igual manera se pensó que degustación de comida típica podía ser entendido como un elemento integrador por lo que una sesión contó con productos de China y otro día los estudiantes españoles trajeron comida española.

Actividades desarrolladas
Presentación proyecto / Formación de grupos
Saludos / Despedidas / Presentaciones
Números / Colores
Cultura China / comida china
Cultura española / productos típicos españoles

Tabla 2: Actividades programa “Chino-Chano”

Las actividades se desarrollaron en perfecta sintonía entre estudiantes, destacando sobre todo el hecho de que los estudiantes chinos se involucraban mucho en la enseñanza. Cabe decir que la interacción entre estudiantes era alta ya que la mayoría iban a la misma clase e incluso posteriormente han creado grupos de amigos que realizan actividades culturales y deportivas fuera del horario lectivo.



Ilustración 4: Desarrollo de una clase

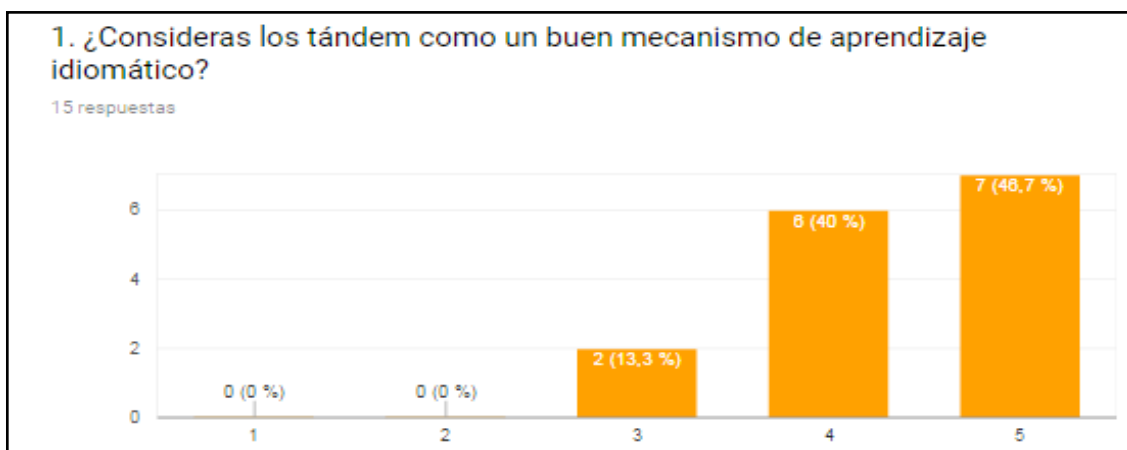


Ilustración 5: Estudiantes participantes

### RESULTADOS

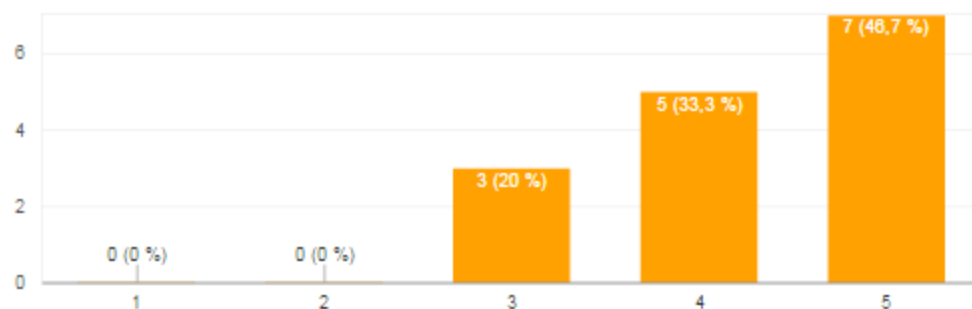
Para valorar el grado de satisfacción de los estudiantes participantes (ilustración 5), el último día se entregó un cuestionario de diez preguntas en las que se consultaba acerca de diversos aspectos como desarrollo, utilidad, etc. De los 17 estudiantes se recibieron 15 respuestas, ya que 2 estudiantes faltaron el último día. Las respuestas debían valorar el grado de satisfacción según la escala propuesta, la cual era la siguiente: 1: Muy insatisfecho; 2: Insatisfecho; 3: Medianamente satisfecho; 4: Satisfecho; 5: Muy Satisfecho.

Con todo ello, las preguntas con las respuestas obtenidas fueron:



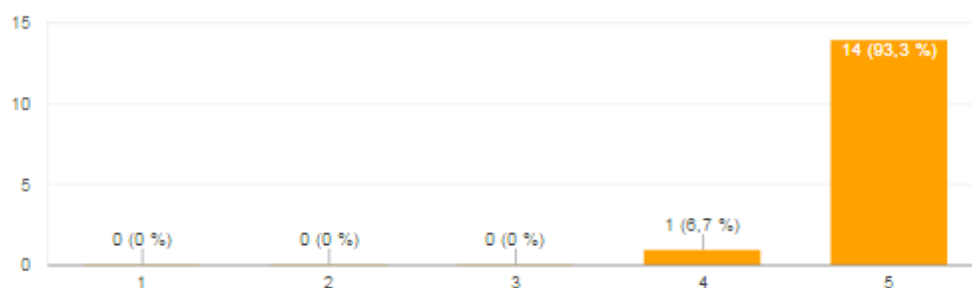
2. ¿Consideras el tándem como un buen mecanismo para aprender chino?

15 respuestas



3. ¿Consideras importante la realización de actividades como chino-chano en la ETUZ?

15 respuestas



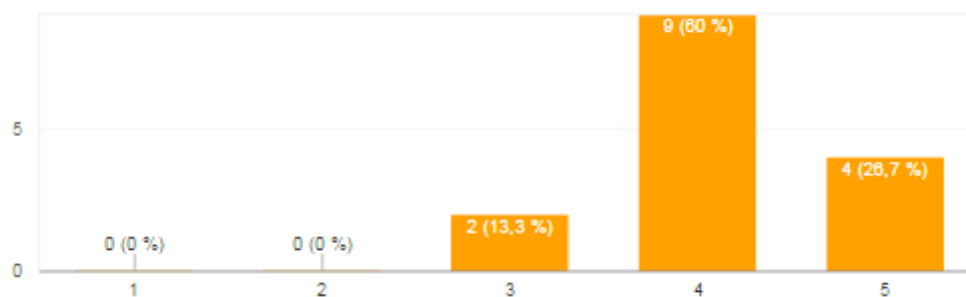
4. ¿La actividad chino-chano te ha ayudado a mejorar la relación con otros compañeros de la Escuela?

15 respuestas



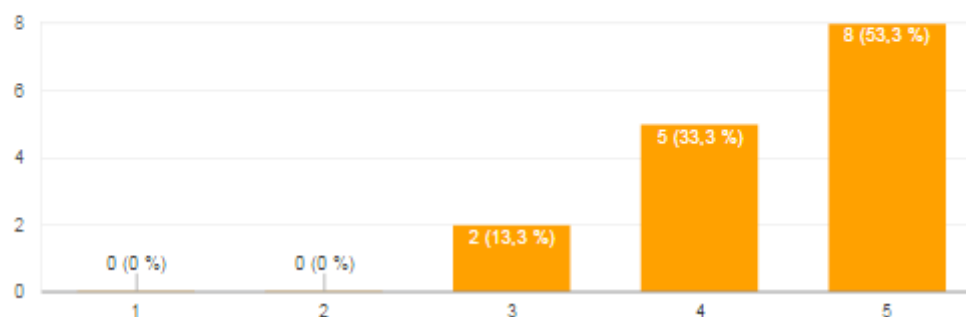
5. ¿La actividad chino-chano te ha ayudado a conocer la cultura china / cultura española?

15 respuestas



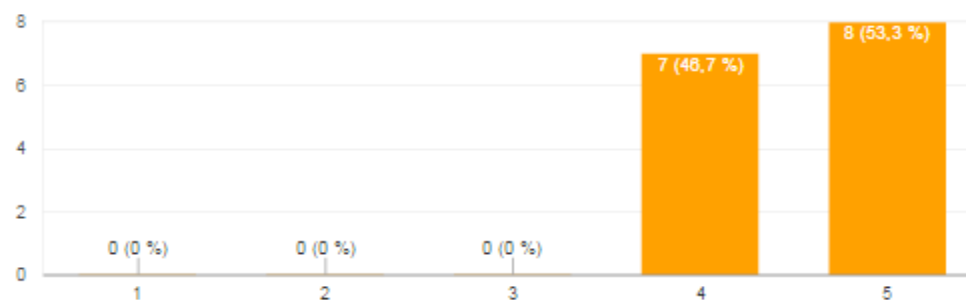
6. ¿La actividad chino-chano te ha ayudado a conocer / mejorar tus conocimientos de chino / español?

15 respuestas



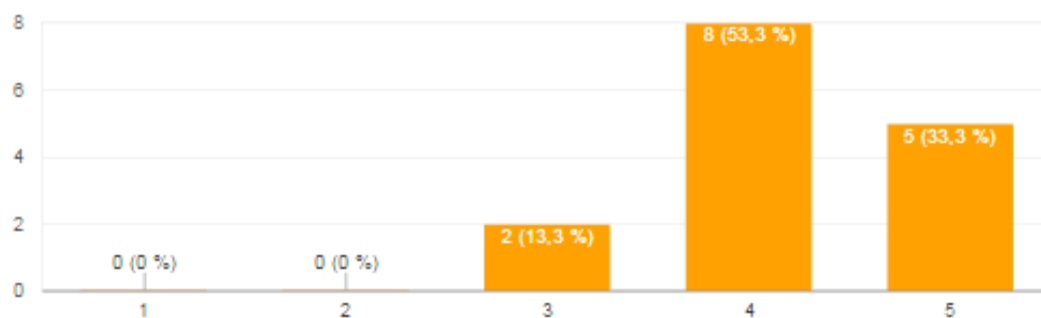
7. ¿Cuál es tu grado de satisfacción con la actividad chino-chano?

15 respuestas



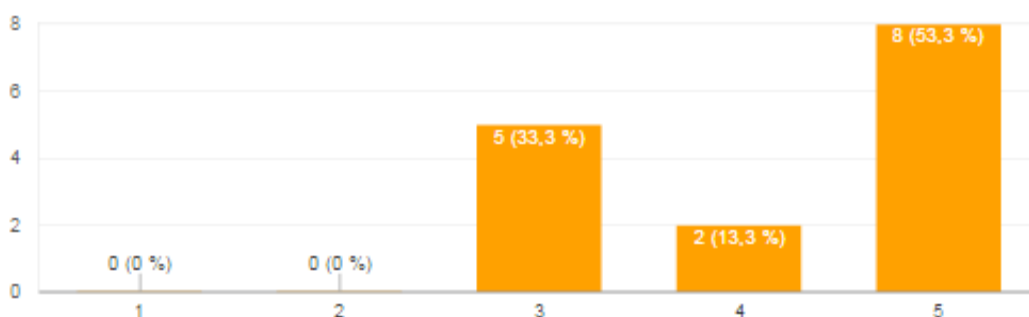
8. ¿Consideras adecuada la organización de la actividad chino-chano?

15 respuestas



9. ¿Consideras adecuada la actividad tertulia-comida?

15 respuestas



10. ¿Volverías a participar en la actividad chino-chano?

15 respuestas





### CONCLUSIONES

Sin duda, los resultados fueron excelentes como se ha podido comprobar, destacando la utilidad del programa y la idoneidad de la actividad como herramienta de integración de alumnado chino y de impulso de las capacidades idiomáticas (ilustración 6).

El proyecto Chino Chano se concibe como un elemento de mejora más, atendiendo a las necesidades que se van identificando con el paso de los cursos. La progresión en el idioma por parte de los estudiantes chinos pasa por ser un elemento esencial. En esta labor, tanto la Universidad de Zaragoza, como la Universidad de origen, juegan un papel esencial; no obstante, puede ser apoyada con este tipo de actividades que a su vez suponen una ventaja para los estudiantes españoles de cara a iniciarse en un idioma nuevo que pasa por ser el idioma del futuro.

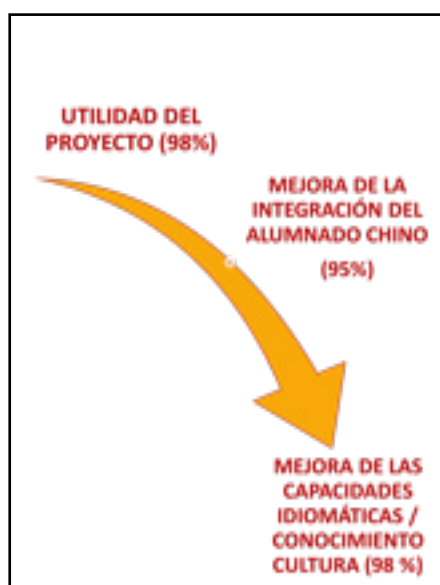


Ilustración 6: Resultados.

### REFERENCIAS

- Azpiroz, M.C. (2013). El estudiante chino de español como lengua extranjera (ELE). Diálogo entre la cultura china y el contexto educativo. *Cuadernos de Investigación Educativa*, Vol. 4, Nº. 1, (Ejemplar dedicado a: Cuadernos de Investigación Educativa), pp. 39-52.
- Ayuntamiento de Zaragoza (2016). Zaragoza turismo. Informe anual 2016. Recuperado el 15 de mayo de: [http://www.zaragoza.es/cont/paginas/turismo/pdf/memoria16\\_acc.pdf](http://www.zaragoza.es/cont/paginas/turismo/pdf/memoria16_acc.pdf)
- Blanco Hölscher M.; Ojanguren Sánchez, A. y Álvarez González, J.A. (1997). *Aprendizaje de lenguas en tándem en la Universidad de Oviedo*. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Canga Alonso, A. (2012). La pareja tándem como modelo para el aprendizaje de una lengua extranjera. EA, *Escuela abierta: revista de Investigación Educativa*, Nº 15, pp. 119-142.
- Helming, B. (2006). Trabajo en grupos entre iguales: las parejas aprenden de las parejas. En Ojanguren Sánchez, A. y Blanco Hölscher, M. (Eds.), *El aprendizaje autónomo de lenguas en tándem. Principios, estrategias y experiencias de integración*. Oviedo: Universidad de Oviedo, pp. 144-156.
- Lin, J. (2012). El estudio de disponibilidad léxica de los estudiantes chinos de español como lengua extranjera. MarcoELE: *Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, Nº. 14.
- Ortí Mateu, R. (1996). Comparación fonética, diagnóstico y tratamiento de las dificultades de los estudiantes chinos para aprender español. En Guerrero Ruiz, P. y López Valero, A. (Ed.), *Aspectos de didáctica de la lengua*

*y la literatura: actas del III Congreso Internacional de la Sociedad española de didáctica de la lengua y la literatura*, Vol. 1, pp. 319-334.

Planas Morales, S. (2008). Enseñanza de la pronunciación del español en estudiantes chinos: la importancia de las destrezas y los contenidos prosódicos. En Pastor Cesteros, S. y Roca Marín, S., *La evaluación en el aprendizaje y la enseñanza del español como lengua extranjera / segunda lengua: XVIII Congreso Internacional de la Asociación para la Enseñanza del Español como lengua Extranjera (ASELE)*: Alicante, 19-22 de septiembre de 2007 / pp. 497-503.

Sánchez Griñán, A. (2008). *Enseñanza y aprendizaje de español como lengua extranjera en China*. Recuperado el 15 de mayo de 2017 de [www.tesisenred.net/TDR-0731108-134322/index\\_es.html](http://www.tesisenred.net/TDR-0731108-134322/index_es.html).

Sánchez Griñán, A. (2009). *Estrategias de aprendizaje de estudiantes chinos de español*. Recuperado 15 mayo de 2017 de Marco ELE: [www.marcoele.com/descargas/china/sanchez-grinan\\_estrategias.pdf](http://www.marcoele.com/descargas/china/sanchez-grinan_estrategias.pdf).

Santos Rovira, J.M. (2007). Errores en el proceso de aprendizaje de la lengua española: un estudio sobre estudiantes chinos. *Ideas: investigaciones y estudios hispánicos aplicados*, Nº. 4.

Siebold, K. y Larreta Zulategui, J.P. (2012). El aprendizaje intercultural en un curso de Tándem. *UPO INNOVA: revista de innovación docente*, Nº. 1, pp. 504-517.

Zhou, M. (1995). *Estudio comparativo del chino y el español en los aspectos lingüísticos y culturales*. Tesis doctoral dirigida por Hurtado Albir, A. (dir. tes.). Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.

### III.3 Programa de Incentivación del Plan de Orientación Universitaria en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Zaragoza

#### *Program of Incentivation of the Plan of Orientation University in the Faculty of Philosophy and Letters of the University of Zaragoza*

Vázquez Astorga, M.; Carretero Calvo, R.

*Departamento de Historia del Arte, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Zaragoza*

#### **Resumen**

El objetivo de este trabajo ha sido favorecer el desarrollo del Plan de Orientación Universitaria (POU) de la Facultad de Filosofía y Letras en su "Fase I-Integración de los estudiantes en la Universidad" mediante acciones y actividades innovadoras que ayuden a la integración de los estudiantes en la Universidad, especialmente las relacionadas con el Programa Tutor-Mentor. Con su desarrollo se ha perseguido mejorar la orientación y apoyo de los estudiantes de nuevo ingreso de nuestro Centro en su integración personal, social y académica en la vida universitaria. Por ello, se ha realizado, en el contexto de esta Fase I del POUZ, un estudio que ha proporcionado información sobre la actuación acometida a este respecto por el Centro para sus estudiantes de nuevo ingreso. El mecanismo utilizado ha sido dos cuestionarios: uno de ellos, administrado a todos los estudiantes de nuevo ingreso; y, el otro, destinado a los alumnos mentores. Estos cuestionarios han permitido recabar información y evaluar los servicios y actividades de apoyo y orientación que la Facultad de Filosofía y Letras ofrece a sus estudiantes y conocer si están adaptados y actualizados a sus necesidades y características. Además, esta acción ha tenido especial sentido en el momento actual de desarrollo e implementación del POUZ en todos los centros de la Universidad de Zaragoza.

#### **Palabras clave**

Integración, orientación, estudiantes, Programa Tutor-Mentor, servicios y actividades universitarios.

#### **Abstract**

The objective of this text has been to promote the development of the University Orientation Plan (POU) of the Faculty of Philosophy and Letters in its "Phase I-Integration of students in the University" through innovative actions and activities that favor the integration of students in the University, especially those related to the Tutor-Mentor Program. With the development of this project has been pursued to improve the orientation and support of the new students of our Center in their personal, social and academic integration in university life. For this reason, a study has been carried out in the context of this Phase I of the POUZ, which has provided information on the action taken in this respect by the Center for its new students. The mechanism used has been two questionnaires: one of them, administered to all incoming students; And the other, intended for mentoring students. These questionnaires have allowed to gather information and evaluate the services and activities of support and orientation that the Faculty of Philosophy and Letters offers their students and know if they are adapted and updated to their needs and characteristics. In addition, this action has made special sense in the current moment of development and implementation of POUZ in all the centers of the University of Zaragoza.

#### **Keywords**

Integration, orientation, students, Tutor-Mentor Program, University services and activities.

#### **INTRODUCCIÓN**

Con este trabajo se pretendió realizar un estudio que proporcionase información sobre la actuación llevada a cabo por la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Zaragoza para favorecer la integración y orientación de sus estudiantes de nuevo ingreso. Se concibió como una acción que permitiese obtener los datos necesarios y valorar el grado de satisfacción global de los estudiantes de nuevo ingreso con las actividades y acciones que el Centro organiza para favorecer su integración universitaria.

#### **CONTEXTO**

Este trabajo respondió a la necesidad de favorecer, mediante acciones y actividades innovadoras, el desarrollo e

implementación de la Fase I del Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza (POUZ), haciendo especial hincapié en la integración de los estudiantes en la Universidad y, en este caso concreto, en la Facultad de Filosofía y Letras.

Entre las acciones de orientación universitaria relacionadas con la integración de los estudiantes en la Universidad cabe destacar tres: acción tutorial, mentoría y tutoría-mentoría, que se encuentran especialmente relacionadas con el Programa Tutor-Mentor.

De este modo, se persiguió mejorar la orientación y apoyo de los estudiantes de nuevo ingreso de nuestro Centro. Asimismo, su desarrollo permitió evaluar los servicios y actividades de apoyo y orientación que la Facultad de Filosofía y Letras ofrece a sus estudiantes y conocer si se adecuaban a sus necesidades, e implementar, en caso necesario, las medidas y acciones oportunas para corregir acciones o deficiencias detectadas.

Por tanto, tuvo como principal objetivo favorecer el desarrollo de la Fase I del POUZ en la Facultad de Filosofía y Letras, es decir, la integración de los estudiantes de nuevo ingreso en este Centro y, de modo más amplio, en la Universidad de Zaragoza.

De este objetivo genérico se derivaron otros específicos:

1. Conocer la satisfacción y valoración global de los estudiantes de nuevo ingreso con las acciones de adaptación e integración programadas para ellos por el Centro.
2. Detectar otras necesidades, si las hubiese, que los alumnos de nuevo ingreso pudieran tener en este ámbito.
3. Valorar los resultados obtenidos y, atendiendo a los mismos, desarrollar y reforzar acciones y actividades innovadoras que ayuden a la integración de estos estudiantes, especialmente las relacionadas con el Programa Tutor-Mentor.
4. Favorecer y obtener mejores resultados en la orientación universitaria de los estudiantes de nuevo ingreso de esta Facultad.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Con la finalidad de conocer la satisfacción y valoración global de los estudiantes de nuevo ingreso con las acciones de adaptación e integración programadas para ellos por la Facultad de Filosofía y Letras, así como con los servicios ofrecidos, se utilizó un cuestionario, en el curso académico 2015-2016, para los alumnos de nuevo ingreso de las diez titulaciones de Grado que se imparten en esta Facultad. Este cuestionario se complementó con otro que fue cumplimentado por los alumnos mentores de la Facultad de Filosofía y Letras, con el fin de recoger su experiencia y opiniones sobre este programa. Igualmente, se cotejó esa información con la recabada en las sesiones desarrolladas por los tutores y mentores dentro del Programa Tutor-Mentor.

En concreto, el **Cuestionario destinado a los alumnos de nuevo ingreso** fue realizado por ellos de manera administrada. Constó de 15 preguntas, entre las que destacamos las diez últimas:

6. Las actividades y acciones indicadas a continuación se organizan cada año por la Facultad de Filosofía y Letras para favorecer la integración y orientación de sus estudiantes de nuevo ingreso. Señale aquéllas en las que ha participado:
  - o Cursos Cero (organizados en la semana previa al inicio del curso académico).
  - o Jornada de Acogida (se celebra el primer día de clase).
  - o Programa Tutor-Mentor (a lo largo del curso académico).
  - o Cursos de formación sobre competencias a través del Anillo Digital Docente (impartidos por personal de la Biblioteca *María Moliner*).
  - o Cursos de formación y orientación (impartidos por Universa).
  - o Otros (especifique cuáles)
7. ¿Cuál o cuáles de las actividades y acciones destinadas a la integración de los estudiantes de nuevo ingreso (señaladas en el punto 6) considera como más positivas o necesarias?
8. Indique a través de qué agente ha recibido información sobre estas actividades:
  - o Facultad de Filosofía y Letras (Decanato, Secretaría, Tablón de Anuncios, etc.).
  - o Coordinador/a del Grado.
  - o Estudiantes.
  - o Otros (especifique cuáles).
9. Si ha participado en el Programa Tutor-Mentor, ¿qué grado de satisfacción y valoración global le otorga? (siendo 0 el mínimo y 10 el máximo)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Al margen del Programa Tutor-Mentor, ¿cuál es su grado de satisfacción y valoración global con las actividades ofrecidas por la Facultad de Filosofía y Letras en las que ha participado? (siendo 0 el mínimo y 10 el máximo)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Estas actividades han sido difundidas entre los estudiantes a través de distintos medios. Especifique a través de cuál de los siguientes medios ha conocido dichas actividades:

- ☐ E-mail (de la Secretaría de la Facultad).
- ☐ Página web de la Facultad de Filosofía y Letras.
- ☐ Página web de la titulación.
- ☐ Boletín iUnizar.
- ☐ Paneles o carteles informativos.
- ☐ Otros (especifique cuáles).

12. ¿Qué otros medios propondría para difundir estas actividades entre los estudiantes de nuevo ingreso?

13. Indique su grado de conocimiento de la información recogida (sobre estudios, información académica y administrativa, movilidad, calendario académico y exámenes, horarios de clase, alumnos de nuevo ingreso, etc.) en la página web de la Facultad de Filosofía y Letras (siendo 0 el mínimo y 10 el máximo):

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Indique su grado de conocimiento de la información recogida (sobre planes de estudios y asignaturas, acceso y admisión, apoyo al estudiante, etc.) en la web de su Grado (siendo 0 el mínimo y 10 el máximo):

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. im¿Qué otras actividades y acciones propondría para favorecer la integración y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso en la Universidad y, de manera concreta, en la Facultad de Filosofía y Letras?

•Por su parte, el **Cuestionario destinado a los alumnos mentores** estuvo compuesto de 10 preguntas, entre las que destacamos las seis últimas:

5. Las actividades y acciones indicadas a continuación se organizan cada año por la Facultad de Filosofía y Letras para favorecer la integración y orientación de sus estudiantes de nuevo ingreso. Señale aquéllas en las que ha colaborado o participado como alumno mentor:

- ☐ Jornada de Acogida (se celebra el primer día de clase).
- ☐ Sesiones formativas dentro del Programa Tutor-Mentor.
- ☐ Cursos de formación sobre competencias a través del Anillo Digital Docente (impartidos por personal de la Biblioteca *María Moliner*).
- ☐ Cursos de formación y orientación (impartidos por Universa).
- ☐ Otros (especifique cuáles).

6. ¿Qué otras actividades y acciones propondría para favorecer la integración y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso en la Universidad y, de manera concreta, en la Facultad de Filosofía y Letras?

7. ¿Cuál de las actividades y acciones destinadas a la integración y orientación de los estudiantes de nuevo

ingreso (señaladas en el punto 5) considera como más positiva para estos estudiantes?

8. ¿Cuál es su grado de satisfacción global con el Programa Tutor-Mentor? (siendo 0 el mínimo y 10 el máximo):

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. ¿Cuáles son los aspectos positivos que destacaría de su experiencia dentro del Programa Tutor-Mentor?

10. ¿Qué actividades o acciones propondría para mejorar el Programa Tutor-Mentor?

A partir de los datos obtenidos con estos dos cuestionarios se analizaron y valoraron los resultados alcanzados y se extrajeron conclusiones.

## RESULTADOS

El análisis de las respuestas a los cuestionarios, diseñados a través de los Formularios de Google, permitió detectar necesidades y proponer, desarrollar y reforzar acciones y actividades innovadoras, que se concretaron en cada uno de los casos.

Como indicamos anteriormente, el primero de ellos fue destinado a los **alumnos de nuevo ingreso** con el objetivo de medir su grado de satisfacción global con la acción desarrollada por la Facultad a este respecto. Las respuestas a este cuestionario (recogidas en: [https://docs.google.com/forms/d/1bH\\_N\\_eRyuNPqPShARBppTst7l-f-hVzSFZNW-Lf2jl4/viewanalytics](https://docs.google.com/forms/d/1bH_N_eRyuNPqPShARBppTst7l-f-hVzSFZNW-Lf2jl4/viewanalytics)) fueron analizadas y valoradas, obteniéndose las siguientes conclusiones:

1. Este cuestionario fue contestado por 87 de los 641 alumnos de nuevo ingreso matriculados en ese curso académico en la Facultad de Filosofía y Letras.  
A pesar del bajo porcentaje de participación, consideramos que era significativo para poder valorar los resultados obtenidos y extraer conclusiones.
2. Como queda recogido en la pregunta nº 3 ("Vía de acceso al Grado") la mayoría de los estudiantes accedieron a su Grado tras superar la Prueba de Acceso a la Universidad (con un 87,4%) y, como se expresa en la pregunta nº 4, un 89,7% de ellos se matricularon en él en primera opción.
3. La pregunta nº 5 fue elaborada para valorar su participación en alguna actividad previa a su matrícula en el Grado que les hubiera facilitado información y orientación sobre la Universidad o la Facultad de Filosofía y Letras.  
Por lo general, indicaron que no habían participado en ninguna actividad previa a su matrícula, a excepción de algunos de ellos que realizaron los Cursos Cero organizados por la Facultad en septiembre de 2015 (en la semana previa al inicio del curso académico), asistieron a la Jornada de Acogida o a las Jornadas de Orientación desarrolladas por sus institutos.
4. La pregunta nº 6 estimaba su participación en las actividades y acciones organizadas cada año por la Facultad de Filosofía y Letras para favorecer su integración y orientación universitaria. Los resultados se reflejan en un gráfico (ilustración nº 1). Como puede constatare, la mayoría de ellos (con un 73,6%) asistieron a la Jornada de Acogida, participaron en el Programa Tutor-Mentor (con un 70,1%) o en cursos de formación sobre competencias a través del Anillo Digital Docente (con un 74,7%).  
En menor medida participaron en los Cursos Cero (con un 20,7%), que se implementaron por primera vez en nuestro Centro en el curso académico 2015-2016, aunque esta actividad es valorada positivamente por ellos, así como las tres anteriormente citadas, tal como queda expresado en las respuestas a la pregunta nº 7.  
Igualmente, como se indica en la pregunta nº 8, las vías por las que obtuvieron información de estas actividades fueron principalmente las siguientes: a través de la información remitida y difundida por el Centro (con un 43,7%), por los coordinadores de Grado (con un 27,6%) y por los propios estudiantes (con un 20,7%).  
Estos son los principales medios de difusión empleados, aunque también se recurre a otros como a la información transmitida directamente en el aula (por el coordinador/a de la titulación y los profesores tutores), publicada en la web de la Facultad de Filosofía y Letras (en los apartados de "Alumnos de nuevo ingreso" y de "Actualidad"), o mediante carteles y folletos dispuestos en varios puntos del Centro.

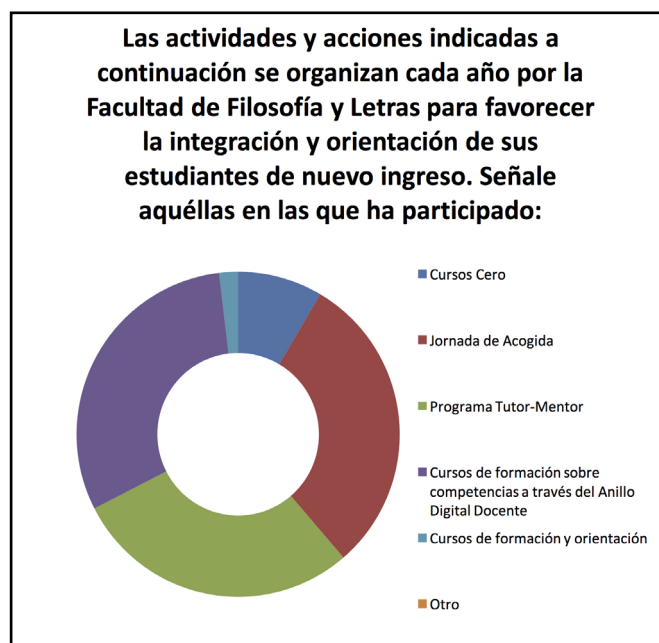


Ilustración 1: Gráfico que presenta los resultados de la pregunta nº 6 del cuestionario destinado a los alumnos de nuevo ingreso

5. La pregunta nº 9 valoraba el grado de satisfacción global de los estudiantes de nuevo ingreso que participan en el Programa Tutor-Mentor con esta actividad. Los resultados se presentan en un gráfico (ilustración nº 2). Atendiendo a estos datos, se constata que la valoración general y el grado de satisfacción con este Programa es positivo, dado que un 29,7% de los alumnos le otorga una puntuación de un 8, un 21,9% una puntuación de un 9, y un 17,2% una puntuación de un 10 sobre 10. De este modo, el porcentaje de respuestas positivas (del 5 al 10) es de un 92,2%. Asimismo, los estudiantes valoran notablemente la labor desempeñada por los mentores dentro del Programa Tutor-Mentor.



Ilustración 2: Gráfico que presenta los resultados de la pregunta nº 9 del cuestionario destinado a los alumnos de nuevo ingreso

6. Por su parte, la pregunta nº 10 cuantificaba el grado de satisfacción global de los estudiantes de nuevo ingreso con las demás actividades ofrecidas por la Facultad de Filosofía y Letras y, tal como se desprende de los resultados obtenidos, es positiva, dado que más de la mitad de los estudiantes les otorgó una puntuación de un 7 (28,7%) y de un 8 (28,7%). De este modo, el porcentaje de respuestas positivas (del 5 al 10) es de un 88,4%.



Asimismo, y tal como queda expresado en la pregunta nº 11, las vías por las que obtuvieron información de estas actividades fueron principalmente las siguientes (ilustración nº 3): a través de la información remitida y difundida por el Centro (con un 59,3%) y por la página web de la Facultad de Filosofía y Letras (con un 15,1%). Estos datos ponen de manifiesto que los estudiantes obtienen principalmente información de estas actividades en calidad de receptores directos de la misma.

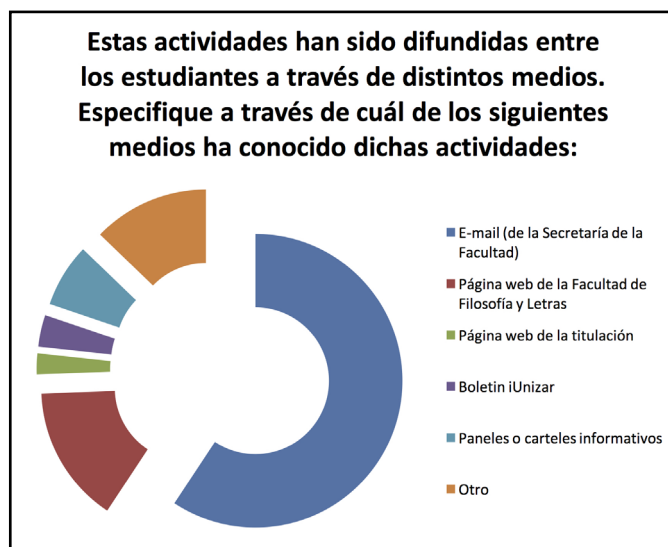


Ilustración 3: Gráfico que presenta los resultados de la pregunta nº 11 del cuestionario destinado a los alumnos de nuevo ingresoW

7. La pregunta nº 12 recogía sus propuestas de medios para contribuir a la difusión de estas actividades. Entre ellas mencionan las siguientes: carteles y folletos informativos, redes sociales e información en el aula. Asimismo, muchos estudiantes consideraron que la difusión realizada de estas actividades es suficiente y de gran utilidad.
8. La pregunta nº 13 valoraba su grado de conocimiento de la información recogida (información académica y administrativa, movilidad, calendario académico y exámenes, horarios de clase, alumnos de nuevo ingreso, etc.) en la página web de la Facultad de Filosofía y Letras. Según las respuestas obtenidas (ilustración nº 4), se tiene constancia de que su grado de conocimiento es, por lo general, elevado, dado que 16 estudiantes le otorgan una puntuación de un 7 (con un 18,4%), 18 un 8 (con un 20,7%), 16 un 9 (con un 18,4%) y 2 un 10 (con un 2,3%), sobre 10.

De este modo, el porcentaje de respuestas positivas (del 5 al 10) es elevado, de un 90,8%, reflejando que los estudiantes tienen conocimiento de la información publicada en la web de la Facultad de Filosofía y Letras y que la valoran positivamente.



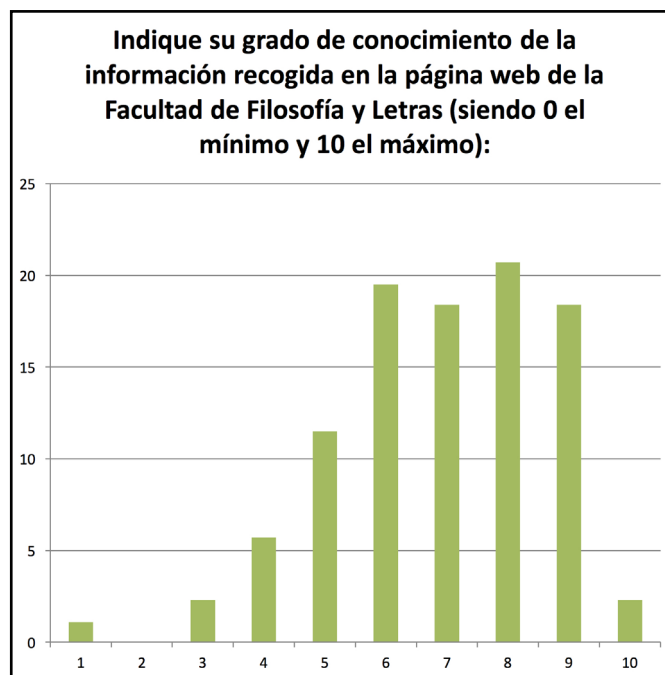


Ilustración 4: Gráfico que muestra los resultados de la pregunta nº 13 del cuestionario destinado a los alumnos de nuevo ingreso

9. Por su parte, la pregunta nº 14 valoraba su grado de conocimiento de la información recogida (sobre planes de estudios y asignaturas, acceso y admisión, etc.) en la página web de su Grado. Según las respuestas obtenidas, se comprueba que su grado de conocimiento es, por lo general, elevado, dado que 27 estudiantes le adjudican una puntuación de un 7 (con un 31%), 17 un 8 (con un 19,5%), 13 un 9 (con un 14,9%) y 2 un 10 (con un 2,3%), sobre 10.

Así, el porcentaje de respuestas positivas (del 5 al 10) es elevado, de un 95,2%, dejando constancia de que los estudiantes conocen la información contenida en las páginas web de sus titulaciones y que la valoran satisfactoriamente.

10. La pregunta nº 15 recogía sus propuestas de actividades y acciones para favorecer su integración y orientación en la Universidad y, de manera concreta, en la Facultad de Filosofía y Letras. Entre ellas se pueden mencionar las tres siguientes:

- “En este momento, propondría quizá, reuniones periódicas entre los delegados o con las personas de clases, muchas veces, aunque tengamos dificultades, no somos capaces de comunicarnos con los demás”.
- “Ninguna en concreto. Creo que con el programa tutor-mentor todos estamos bien informados e integrados”.
- “Considero suficientes y adecuados los actuales”.

Por su parte, el cuestionario cumplimentado por los **alumnos mentores** tuvo como finalidad recoger su experiencia y opiniones sobre el Programa Tutor-Mentor. Las respuestas a este cuestionario (enlace web: <https://docs.google.com/forms/d/1SA7dgKeOjzN2ipd9hJy1a4H-UrFymqWNEng3Oxlwh9w/viewanalytics>) fueron analizadas y valoradas, obteniéndose las siguientes conclusiones:

1. Este cuestionario tuvo un elevado porcentaje de participación, dado que fue contestado por 23 de los 24 alumnos mentores que participaron en el Programa Tutor-Mentor en la Facultad de Filosofía y Letras. Todos ellos, a excepción de uno, fue la primera vez que participaron en él.
2. Como queda recogido en la pregunta nº 3 (“¿Cómo obtuvo información sobre el Programa Mentor?”), la mayoría de los alumnos mentores (con un 73,9%) obtuvo información del mismo a través de los e-mails mandados desde la Secretaría de la Facultad de Filosofía y Letras, así como a través de la información recogida en la web de la Facultad (con un 17,4%) y de la difusión realizada por los coordinadores de Grado (con un 17,4%) y por los estudiantes conocedores de este Programa (con un 39,1%) (véase la ilustración nº 5).

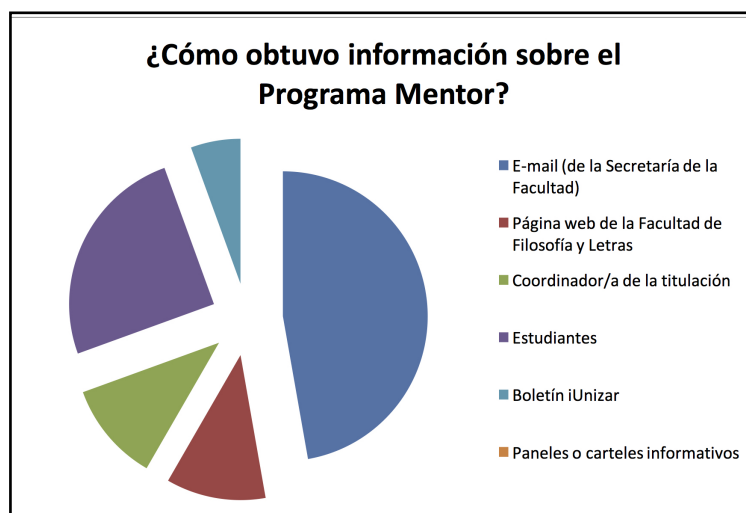


Ilustración 5: Gráfico que presenta los resultados de la pregunta nº 3 del cuestionario destinado a los alumnos mentores

3. Como queda expresado en la pregunta nº 5 ("Señale su participación o colaboración en las actividades y acciones indicadas que se organizan cada año por la Facultad de Filosofía y Letras para favorecer la integración y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso"), la mayoría de los alumnos mentores (con un 95,5%) participaron en la Jornada de Acogida, así como en las sesiones formativas dentro del Programa Tutor-Mentor (con un 100%) o en los cursos de formación sobre competencias a través del Anillo Digital Docente (con un 77,3%).

Estos datos estadísticos ponen de manifiesto la alta y comprometida participación de los alumnos mentores en las actividades organizadas por el Centro para favorecer la integración y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso.

4. Entre las respuestas contestadas a la pregunta nº 6 ("¿Qué otras actividades y acciones propondría para favorecer la integración y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso en la Universidad y, de manera concreta, en la Facultad de Filosofía y Letras?") algunas de ellas inciden en cuestiones como la siguiente:

– *"Una jornada de acogida más prolongada, es decir, un par de días en los que se conocieran todas las instalaciones que ofrece la universidad y fuera de carácter obligatorio".*

En relación con esto, cabe decir que en la Jornada de Acogida, que se celebra el primer día de cada curso académico, se proporciona a los estudiantes de nuevo ingreso, en la presentación general (programada a las 9:00 h. en el Aula Magna), información sobre la Facultad, actividades deportivas y culturales y sobre asociaciones estudiantiles. Asimismo, se desarrollan, en horario de 10:30 a 13:00 h., sesiones informativas paralelas por los coordinadores de Grado y los alumnos mentores sobre los planes de estudios y cuestiones académicas de cada una de las titulaciones (en ellas se les informa también del Programa Tutor-Mentor), y luego, a las 13:00 h. (y también a las 17:00 h., para que puedan acudir todos los estudiantes), se visitan y recorren las instalaciones y servicios de la Facultad y de la Biblioteca de Humanidades *María Moliner* en compañía de los coordinadores de Grado, de los alumnos mentores y del personal de la Biblioteca.

Por otra parte, otros alumnos mentores advierten que las actividades organizadas son suficientes.

5. A la pregunta nº 7 ("¿Cuál de las actividades y acciones destinadas a la integración y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso (señaladas en el punto 5) considera como más positiva para estos estudiantes?") los mentores destacaron, en primer lugar, la importancia y utilidad de la Jornada de Acogida, así como de las sesiones formativas dentro del Programa Tutor-Mentor y de los Cursos de formación sobre competencias a través del Anillo Digital Docente.

6. Las preguntas nº 8 y nº 9 estuvieron relacionadas con la valoración del Programa Tutor-Mentor por parte de los mentores. De hecho, su satisfacción global con este Programa fue positiva, siendo los porcentajes más elevados los correspondientes a las puntuaciones de un 7 (27,3%) y de un 8 (40,9%). Asimismo, un estudiante le otorgó un 9 y otros dos un 10, sobre una puntuación máxima de un 10. De este modo, el porcentaje de respuestas positivas (del 5 al 10) es elevado, de un 95,5% (véase ilustración nº 6).

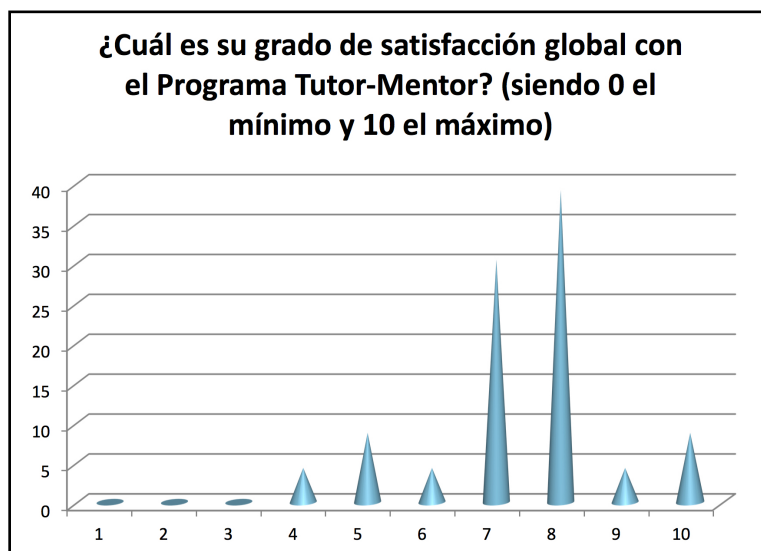


Ilustración 6: Gráfico que presenta los resultados de la pregunta nº 8 del cuestionario destinado a los alumnos mentores

Entre los aspectos más positivos que los alumnos mentores destacaron de su experiencia dentro del Programa Tutor-Mentor cabe mencionar los siguientes:

- “La participación activa por parte de los estudiantes”.
- “Considero que es muy beneficioso tanto como para el alumno mentor como para el estudiante de nuevo ingreso compartir experiencias o diferentes puntos de vista para, de este modo, ayudarnos a superar los posibles obstáculos que pueden aparecer en la vida estudiantil”.

Como puede comprobarse, la mayoría de ellos señalaron que el aspecto más positivo fue poder apoyar y orientar a los estudiantes de nuevo ingreso en su integración en la Universidad y participar en esta actividad, que al final es el objetivo fundamental del Plan de Orientación Universitaria. Asimismo, y si establecemos una relación con la pregunta nº 9 del cuestionario realizado por los estudiantes de nuevo ingreso, se advierte que los alumnos mentorizados valoraron muy positivamente la labor desempeñada por los alumnos mentores.

7. La pregunta nº 10 recogía las propuestas de mejora formuladas por los mentores en relación con el Programa Tutor-Mentor. Entre ellas destacamos las siguientes:

- “Para que se conociera mejor nuestra labor, sería conveniente que los propios profesores insistieran en que existe la figura del mentor y facilitaran a los alumnos la puesta en contacto con nosotros”.
- “De momento no creo que haya que mejorar algo pero sí que sería interesante que los profesores coordinadores intentasen por medio de los alumnos mentores reducir esa distancia entre coordinador y alumno que a veces parece que por el hecho de ser profesores no se atreven a hablar con ellos para intentar resolver alguna duda”.

En definitiva, consideramos que se han alcanzado eficaz y satisfactoriamente los objetivos previstos, siendo los resultados acordes con las metas planteadas, ya que este procedimiento nos ha proporcionado, de manera ágil y eficiente, un mayor y más preciso conocimiento sobre el nivel de satisfacción de los estudiantes de nuevo ingreso y de los alumnos mentores con las acciones de adaptación e integración programadas para ellos por el Centro, así como detectar necesidades y proponer y reforzar acciones de mejora para favorecer la orientación universitaria de los estudiantes de nuevo ingreso de esta Facultad.

### CONCLUSIONES

Las conclusiones<sup>1</sup> a las que llegamos se pueden resumir en los siguientes puntos:

1. De todo lo expuesto anteriormente, se deduce que, en líneas generales, la labor que se realiza por la Facultad de Filosofía y Letras en la programación y desarrollo de actividades y acciones de adaptación e integración para los alumnos de nuevo ingreso es adecuada y suficiente para favorecer su integración y orientación

universitarias, teniendo presente que algunas de las actividades programadas no cuentan con una dilatada trayectoria en su desarrollo.

2. El desarrollo de este trabajo ha permitido conocer el grado de satisfacción y valoración global de los estudiantes de nuevo ingreso con las acciones de adaptación e intención programadas para ellos por el Centro y, lo que es más importante, detectar necesidades, hecho que ha permitido proponer acciones de mejora en los siguientes cursos académicos.

## NOTAS

<sup>1</sup>Esta comunicación fue presentada en la Mesa III de las X Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa de la Universidad de Zaragoza (septiembre de 2016), recogiendo los resultados de un Proyecto de Innovación Docente (PIPOUZ\_15\_059), coordinado por la Dra. Mónica Vázquez Astorga (coordinadora del POU de la Facultad de Filosofía y Letras) e integrado por seis profesores tutores (Dra. Rebeca Carretero Calvo, Dr. Ramón Plo Alastrue, Dr. Jesús Gascón Pérez, Dr. Jesús Carlos Sáenz Preciado, Dr. Miguel Ángel Rodríguez Horrillo y Dr. Juan Manuel de la Riva Fernández) y dos estudiantes mentores (Guillermo Juberías Gracias y Mónica Garcés Palacios) de la Facultad de Filosofía y Letras.

### III.4 Programa de orientación personalizado para evitar el fracaso académico durante el primer curso en los grados de Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos

#### Orientación de estudiantes

#### *Personalized Orientation Program to prevent academic failure during the first course in the degrees of Veterinary Science and Science and Food Technology*

#### *Students' orientation*

<sup>1</sup>Loste Montoya, A.; <sup>3</sup>Álbar Abad, J.; <sup>3</sup>Estrada Sánchez, D.; <sup>2</sup>Falceto Recio, M. V.; <sup>2</sup>García Sánchez, J.; <sup>3</sup>Gómez, Salamero, R.; <sup>2</sup>Grasa López, L.; <sup>3</sup>Lafoz del Río, L.; <sup>2</sup>Lorán Ayala, S.; <sup>2</sup>Martínez Asensio, F.; <sup>3</sup>Martínez Diego, I.; <sup>2</sup>Mitjana Nerín, O.; <sup>3</sup>Montserrat Calpe, I.; <sup>2</sup>Pérez Arquillué, C.; <sup>2</sup>Rodríguez Yoldi, M.J.; <sup>3</sup>Royo Pastor, M. A.; <sup>3</sup>Sebastián Gil, C.; <sup>4</sup>Bolea Bailo, R.

<sup>1</sup>Coordinadora del POU. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Tutor. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.

<sup>3</sup>Mentor. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.

<sup>4</sup>Vicedecana de Relaciones Internacionales, Movilidad y Estudiantes. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.

#### Resumen

Uno de los problemas que observamos en los alumnos durante el primer año de sus estudios universitarios es que no son conscientes de la importancia que tiene una correcta planificación del estudio desde los primeros días del curso. Con este proyecto hemos pretendido realizar un asesoramiento individualizado sobre dichos aspectos a estudiantes de primer curso de los grados de Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos que lo han demandado, y cuyo rendimiento académico no fue totalmente satisfactorio en el primer semestre. Para ello los tutores y mentores han realizado talleres individualizados, para detectar las causas del bajo rendimiento y les han asesorado en la organización del tiempo, elaborando con ellos un calendario de trabajo personalizado y han trabajado estrategias de aprendizaje. Los resultados revelan que el 85,7% de los alumnos participantes consideran la experiencia muy buena o excelente y un 74,1% considera que ha sido de gran ayuda para superar las asignaturas. Los resultados académicos tras la convocatoria de septiembre mostraron que un 33,3% de los participantes aprobaron todas las asignaturas, un 88,9% aprobaron 4 o más asignaturas (de un total de 9) y más de la mitad de los participantes (55,6%) superaron satisfactoriamente 6 o más asignaturas.

#### Palabras clave

Plan de orientación universitaria, tutor, mentor, orientación académica.

#### Abstract

One of the problems we see in students during the first year of College is that they are not aware of the importance of having a correct planning of the study since the early days of the course. With this project we have tried to make a counseling individualized on these aspects to first year students of the Degrees in Veterinary Science and Science and Food Technology whose academic performance was not fully satisfactory in the first half. Tutors and mentors have made individualized workshops with each student in order to detect the causes of poor performance. They have advised them on the organization of the time, developing a custom schedule with them and learning strategies have been worked. The results reveal that 85.7% of the participating students considered it a very good or excellent experience and a 74.1% consider that it has been of great help to overcome the subjects. The academic results following the exams in September showed that 33.3% of the participants passed all the subjects, an 88.9% passed 4 or more subjects (out of a total of 9) and more than half of the participants (55.6%) successfully overcame 6 or more subjects.

#### Keywords

University Orientation Plan, tutor, mentor, academic counselling.

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo se engloba dentro del marco del Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza (POUZ) que depende del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo y está coordinado por el Programa de Apoyo a los Estudiantes del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Zaragoza. La primera fase del POUZ se implementó el curso 2015-2016 para los alumnos de nuevo ingreso de los dos grados que se imparten en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza: Grado de Veterinaria (VET) y Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CTA). A cada estudiante se le asigna un tutor y un mentor cuyo papel es apoyar, guiar y orientar al estudiante para ayudarle en su integración en la Universidad y en su proceso de aprendizaje, desarrollo psicológico, personal y profesional.

Los estudiantes de ambos grados tienen una elevada carga docente durante todos los cursos académicos. Las clases teóricas y prácticas implican que tengan que pasar muchas horas en el centro, por lo que resulta fundamental que se organicen y gestionen adecuadamente su tiempo y adquieran un hábito de estudio para conseguir el éxito académico.

La entrada en la Universidad supone un cambio en la metodología de estudio y debe ser el propio estudiante el que gestione su tiempo adecuadamente. Uno de los problemas que observamos en los alumnos durante el primer curso académico es que no son conscientes de la importancia que tiene una correcta planificación del estudio desde los primeros días del curso. Otra característica de nuestros estudiantes, es que muchos de ellos proceden de ciudades y pueblos fuera de Zaragoza, lo que implica salir de su domicilio familiar, adaptarse a una nueva ciudad, un nuevo domicilio y en muchas ocasiones tener que compaginar el trabajo académico con las gestiones de las tareas del hogar.

Por todo ello, desde la coordinación del POU en el centro consideramos que teníamos que hacer un seguimiento de aquellos estudiantes que presentaban dificultades para, en primer lugar identificar los problemas y segundo intentar corregirlos lo antes posible.

El objetivo del trabajo ha sido realizar un asesoramiento individualizado sobre organización, gestión del tiempo y hábitos de estudio a aquellos estudiantes de primer curso de los grados de VET y CTA que lo demanden y cuyo rendimiento académico no haya sido totalmente satisfactorio en el primer semestre.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Para la realización del proyecto contamos con la participación de 6 tutores y 6 mentores en el Grado de Veterinaria y 2 tutores y 2 mentores en el de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Coincidimos con otros autores, en que el trabajo del binomio tutor-mentor ha dado muy buenos resultados en la orientación universitaria, sobre todo en el momento de integración en la Universidad. Las tareas que realizan son complementarias y para algunos temas, los estudiantes ven más cercano al mentor, lo que anima a los estudiantes a participar en este proyecto.

Después de la realización de los exámenes de enero, se envió desde el decanato del centro un correo a todos los estudiantes de primer curso de ambos grados, informándoles sobre el programa de orientación personalizada. En él, podían participar todos aquellos estudiantes que no hubiesen superado alguna asignatura, o bien que sus resultados académicos no hubieran sido del todo satisfactorios. Los mentores y tutores también se pusieron en contacto con el grupo de estudiantes que tutorizaban, animándoles a participar. Los estudiantes participantes debían comprometerse a asistir a todas las reuniones propuestas por el tutor-mentor, así como a cumplimentar una encuesta de evaluación final. Los talleres los impartieron los mentores y tutores, bajo la supervisión de la coordinadora del POU en la Facultad de Veterinaria (POUVZ) y la Vicedecana de Relaciones Internacionales, Movilidad y Estudiantes del centro.

El protocolo de trabajo consistía en primer lugar en la realización de unas reuniones de coordinación con los tutores y mentores para establecer las estrategias a seguir durante los talleres y el cronograma detallado. Previamente a comenzar el trabajo con los estudiantes, los tutores y mentores recibieron un taller de formación impartido por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza. El trabajo con los estudiantes se llevó a cabo de forma individualizada. En el primer taller con ellos, se analizaron las causas del bajo rendimiento y las necesidades de cada uno de los alumnos, para establecer las estrategias a seguir en cada caso. En el segundo taller, los tutores-mentores les aportaron las herramientas necesarias para organizar su agenda, establecer hábitos de estudio y se elaboró con ellos un calendario de trabajo. En una tercera reunión, se hizo un seguimiento del trabajo realizado y se modificaron o reorganizaron las estrategias para afrontar mejor el segundo cuatrimestre. Al finalizar los exámenes, se les envió una encuesta a todos los estudiantes participantes para conocer su grado de satisfacción. En el mes de septiembre se analizaron los resultados académicos obtenidos por los estudiantes y las encuestas realizadas y se extrajeron conclusiones.

## RESULTADOS

En el proyecto participaron un 4,3% de los alumnos de nuevo ingreso en los Grados de Veterinaria y CTA. Todos ellos eran estudiantes de Veterinaria. La participación era totalmente voluntaria y a pesar de que el número de estudiantes que suspendió alguna asignatura en el primer cuatrimestre era más alto, la tasa de participación fue muy baja. Un 14% de los estudiantes eran hombres y un 86% mujeres. La mayoría de ellos procedían de bachillerato (85,7%) excepto uno de los estudiantes que había accedido mediante la prueba de acceso para mayores de 25 años.

El 42,9% de los estudiantes no son de Zaragoza, de los cuales el 67% vive en pisos compartidos. Un aspecto característico de muchos estudiantes de nuestro centro es que proceden de otras ciudades, lo que repercute de manera importante en su adaptación durante el primer curso. Además del cambio que supone comenzar la vida universitaria, la salida del domicilio familiar implica un cambio importante en sus vidas. Para estos alumnos es todavía más importante la organización y gestión del tiempo para que su rendimiento académico sea el adecuado.

Se les pidió que analizaran las causas que consideraban más importantes como responsables de su bajo rendimiento académico. El 57,1% consideraba que la causa principal había sido la mala organización y gestión del tiempo, un 28,6% señalaba que la adaptación al nuevo domicilio también había influido, para un 14,3% de los estudiantes el desconocimiento de las estrategias de aprendizaje y para el 14,3% restante los problemas de adaptación al grado habían contribuido negativamente sobre su rendimiento.

El 87,5% de los estudiantes participantes considera la experiencia muy buena o excelente y el 14,3% restante buena.

El número medio de reuniones que han tenido con los tutores y mentores ha sido de 3, con una duración cada una de ellas de 60 minutos. Los temas tratados han sido en primer lugar analizar las causas del bajo rendimiento académico, la organización y gestión del tiempo, la motivación por el estudio, se han trabajado las estrategias de aprendizaje, se les ha orientado para elaborar un calendario de trabajo personalizado y en algunos casos de les ha dado apoyo ante problemas personales. El 72,8% de los tutores y mentores considera la experiencia muy buena o excelente, el 18,3% buena y el 9,1% mala. El 81,8% considera que el interés mostrado por los alumnos fue muy alto o excelente.

Un 57,2% de los alumnos consideran que el programa les ha ayudado a organizar su tiempo de estudio, un 42,9% han aprendido o afianzado diversas estrategias de aprendizaje, el mismo porcentaje ha elaborado un calendario de trabajo para organizarse durante el segundo semestre, para un 57,3% de los estudiantes les ha servido para ser conscientes de sus deficiencias e intentar subsanarlas, así como para aumentar el grado de motivación por los estudios y un 71,4% considera que ha sido de gran utilidad para aprobar las asignaturas pendientes (Tabla 1).

TABLA 1					
El programa de orientación personalizada me ha ayudado a...					
	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
Organizar mi tiempo de estudio	0 %	0%	42,9%	42,9%	14,3%
Aprender estrategias de aprendizaje	0%	0%	57,1%	28,6%	14,3%
Elaborar un calendario de trabajo	0%	14,3%	42,9%	0%	42,9%
Darme cuenta de mis deficiencias	0%	14,3%	28,6%	42,9%	14,3%
Aumentar mi motivación	0%	0%	42,9%	42,9%	14,3%
Aprobar las asignaturas pendientes	0%	0%	28,6%	71,4%	0%

Tabla 1: Opinión de los estudiantes sobre la utilidad del programa de orientación personalizado



El análisis de los resultados académicos en el mes de septiembre nos indica que un 33,3% de los participantes aprobaron todas las asignaturas, un 88,9% aprobaron 4 o más asignaturas (de un total de 9) y más de la mitad de los participantes (55,6%) superaron satisfactoriamente 6 o más asignaturas. Sólo uno de los alumnos participantes anuló la matrícula por enfermedad grave, si bien ha vuelto a matricularse en el curso académico 2016-2017.

## CONCLUSIONES

En primer lugar hay que indicar que el grado de participación de los estudiantes ha sido muy inferior al deseado. Consideramos que el porcentaje de estudiantes de primer curso que presenta deficiencias en cuanto a organización y gestión del tiempo, implementación adecuada de las estrategias de aprendizaje y adaptación al grado es superior. Desconocemos las causas que llevan a los estudiantes a no aprovechar las oportunidades que desde el centro se les brinda para abordar de manera temprana las causas del bajo rendimiento académico y aplicar las herramientas propuestas por tutores y mentores para mejorar sus resultados.

Los objetivos planteados se han conseguido. El grado de satisfacción de todos los actores implicados en el proyecto ha sido muy alto. Los estudiantes valoran muy positivamente el apoyo individualizado de tutores y mentores, que les han dotado de herramientas para ser capaces de organizarse y gestionar su tiempo, así como mejorar sus técnicas de estudio para abordar con éxito las asignaturas de este primer curso. Un aspecto importante a destacar es que la motivación de los alumnos se ha incrementado, de manera que, a pesar de haber empezado los estudios con “mal pie” se sienten animados para continuar y su implicación ha sido mayor durante el segundo semestre. No hay que olvidar que el fracaso durante el primer curso supone un elevado número de abandonos.

La implicación de los tutores y mentores ha sido máxima, lo que ha permitido llevar a cabo con éxito el proyecto.

## REFERENCIAS

- Allueva, P. (2013). Mentoría en el Espacio Europeo de Educación Superior. II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, innovación y Competitividad. CINAIC 2013, pp. 773-778. Madrid, 6-8 de noviembre. Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid
- Allueva, P.; Zulaica, F.; Abadía, A.R. (2016). Plan de Orientación Universitaria de la Unviersidad de Zaragoza. Integración de los estudiantes en la Universidad: binomio tutor-mentor. EN J.L. Castejón (Coord.), Psicología y Educación: presente y futuro, pp. 2273-2281. Madrid, Asociación Científica de Psicología y Educación.
- García Félix, VE.; Conejero Casares, JA.; Díez Ruano, JL. (2014). La entrada en la Universidad: un reto para la orientación académica. REDU. Revista de Docencia Universitaria. 12(2):255-280



## III.5 Análisis del Proyecto Tutor-Mentor en la Facultad de Economía y Empresa

### *Analysis of Tutor-Mentor Project at Faculty of Economics and Business*

<sup>1</sup>Melguizo Garde, M.; <sup>2</sup>Acero Fraile, I.; <sup>3</sup>Hernández Ortega, B.; <sup>4</sup>Borraz Mora, J.

<sup>1</sup>Departamento de Estructura e Historia Económica, Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Departamento de Dirección y Organización de Empresas, Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza.

<sup>3</sup>Departamento de Dirección de Marketing e Investigación de Mercados, Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza.

<sup>4</sup>Departamento de Dirección de Marketing e Investigación de Mercados, Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza.

#### **Resumen**

El curso 2015-2016 ha sido el primero de implantación del POUZ (Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza) con su Fase I. Durante ese año la Facultad de Economía y Empresa tuvo que diseñar, adaptar e implementar dicho plan para los alumnos de primer curso de las titulaciones de grado adscritas a la Facultad de Economía y Empresa en lo que se denomina POU. A partir de él se recogió numerosa información tanto de su desarrollo como de las opiniones de sus participantes. El objetivo básico de este trabajo es analizar en profundidad su funcionamiento y detectar las posibles diferencias existentes entre las titulaciones de la Facultad de Economía y Empresa. Los resultados obtenidos permiten reflexionar sobre las áreas de mejora del programa de cara a los próximos cursos.

#### **Palabras clave**

Tutoría, mentoría, POUZ, facultad de economía y empresa.

#### **Abstract**

The academic year 2015-2016 is the first to implement the POUZ (Orientation Plan of the University of Zaragoza) with the Phase I. During that year, the Faculty of Economics and Business had to design, adapt and implement this plan for first-year students. From it was gathered a lot of information of both its development and the opinions of its participants. The basic objective of this work is to analyze in depth its operation and to detect possible differences between the degrees of the Faculty of Economics and Business. The results obtained allow us to reflect on the areas of improvement of the program for the next courses.

#### **Keywords**

Mentoring, peer mentoring, POUZ, faculty of economics and business.

#### **INTRODUCCIÓN**

El presente capítulo recoge la experiencia desarrollada a través de un proyecto de Innovación Docente (PIPOUZ\_15\_199) en el que se realizó un análisis detallado del Plan de Orientación Universitaria de la Facultad de Economía y Empresa (POU, en adelante) durante el curso 2015-2016. El objetivo del mismo es realizar un análisis en profundidad sobre aspectos relacionados con el Programa Tutor y Mentor. Ambos programas se centran en integración y desarrollo de los estudiantes en la Universidad distinguiéndose si la acción la realiza un profesor, denominado Tutor, o un estudiante de cuarto curso, denominado Mentor. En concreto, la investigación centró su atención sobre la asistencia de los alumnos a las sesiones convocadas tanto por sus tutores como por sus mentores, así como sobre los temas tratados en las mismas. Dicho análisis se realizó para cada uno de los grados implantados en nuestra Facultad con el objetivo de analizar si se observa algún comportamiento distinto entre los alumnos de los diferentes grados. Además, siempre que haya diferencias apreciables, se ha realizado otro tipo de segmentación por características de los estudiantes (e.g. género, alumnos matriculados en septiembre,...). La información derivada del análisis desarrollado nos ha permitido conocer con más detalle el estado de los Programas Tutor y Mentor en la Facultad de Economía y Empresa, así como para cada una de las titulaciones que se imparten en la misma.

En los apartados siguientes se explica con detalle el análisis realizado así como los principales resultados obtenidos y sus implicaciones.

## CONTEXTO

La Universidad es consciente de la importancia de favorecer la integración de los estudiantes recién entrados en la Universidad. Para ello se están llevando a cabo diferentes proyectos. En concreto, en la Universidad de Zaragoza desde el 2003 se venía desarrollando el Plan o Programa Tutor y desde el 2012 se estaba desarrollando un Plan Mentor (Yusta-Loyo, Cepero-Ascaso, Prieto-Martín & Abadía-Valle (2015) y Ferré, Tobajas, Córdoba & de Armas (2009)).

A lo largo de estos años, los programas se han consolidado como una nueva vía, a disposición de los alumnos de la Facultad, para interactuar con profesores y alumnos de primer curso. Esto les ha permitido la resolución de dudas generales o puntuales, el aprendizaje de la experiencia de los mentores, la recepción de consejos y motivaciones necesarias en determinados momentos, la obtención de pautas en sus estudios o una mayor información sobre actividades complementarias que enriquezcan su vida universitaria, por citar sólo algunas de las más importantes. Todo lo anterior habla de la importancia de continuar e impulsar estos programas.

El curso 2015-2016 fue el primero en el que los Programas Tutor y Mentor se integran formalmente dentro del actual Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza, en adelante, POUZ (Allueva, Zulaica & Abadía (2016)). La denominada Fase I del mismo, la correspondiente a 2015-2016, sólo se refiere a los alumnos de nuevo ingreso para ir extendiéndose en los años siguientes al resto de alumnos y titulaciones. Esto lleva aparejado ciertos cambios en aspectos relacionados con el funcionamiento de estos programas y supone, por tanto, una oportunidad para analizarlos en profundidad. Este nuevo escenario posibilita, en cierta manera, un nuevo punto de partida en el cuál poner en valor la experiencia obtenida en los años previos y, especialmente, la desarrollada en este primer curso.

El POUZ tiene como objetivo general favorecer la integración, educación y desarrollo de los estudiantes en la Universidad, así como, la inserción en el mundo laboral. Engloba los diferentes servicios y actividades de apoyo y orientación que ofrece la Universidad a todos los estudiantes, como por ejemplo, las asesorías de estudios, psicológica o jurídica.

Por su parte, el POU del centro recoge todos los servicios y actividades de apoyo y orientación que se ofrecen a todos los estudiantes de la Universidad, así como, los que ofrece el centro a sus estudiantes con sus Jornadas de Puertas Abiertas, Jornadas de Bienvenida, Cursos Cero, charlas de orientación, etc.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

La necesidad de dotar a estos programas de la mayor relevancia posible, de cara a cubrir las necesidades de los alumnos, hace preciso el análisis de toda la información disponible sobre los mismos. Para ello se procedió a la realización de un estudio que se basa en los informes que los tutores y mentores subieron a la plataforma WebPOUZ durante el curso 2015-2016. Estos informes reflejan la información relativa a cada una de las reuniones o contactos que tienen con los estudiantes asignados que se corresponderán con alguna de las siguientes titulaciones: ADE (Grado en Administración y Dirección de Empresas, siendo ADEi el grupo que se imparte en inglés); ECON (Grado en Economía); FICO (Grado en Finanzas y Contabilidad); MIM (Grado en Marketing e Investigación de Mercados) y por último el grupo de DADE (Doble Grado en Derecho y Administración de Empresas) que tiene además de un tutor empresarial (el único analizado en este estudio), otro jurídico y un mentor que son gestionados por la Facultad de Derecho.

Más específicamente, podemos subdividir la información contenida en dichos informes en cuatro bloques principales, en base a su interés para el análisis posterior. En primer lugar, tanto tutores como mentores indican la titulación, curso y grupo que tienen asignados para su labor en el Programa. En segundo lugar, se incluye la fecha de la reunión y su número (e.g. primera, segunda...). En tercer lugar, se añaden los objetivos de la sesión, los temas tratados en la misma, así como las aportaciones que tanto el tutor/mentor como el/los estudiante/s realiza/n. En cuarto lugar, el informe termina con la incorporación del número de alumnos asistentes a la reunión.

Los Programas Tutor y Mentor tienen carácter voluntario para los alumnos, por lo que el número de sesiones, su temática y tipología no puede considerarse como algo fijo para todos los casos. No obstante, se incentiva la asistencia a estos programas por parte de los tutores/mentores, y en el caso de nuestra Facultad, se establece a modo de recomendación y pautas generales un calendario de actividades que se puede consultar en Ilustración 1.

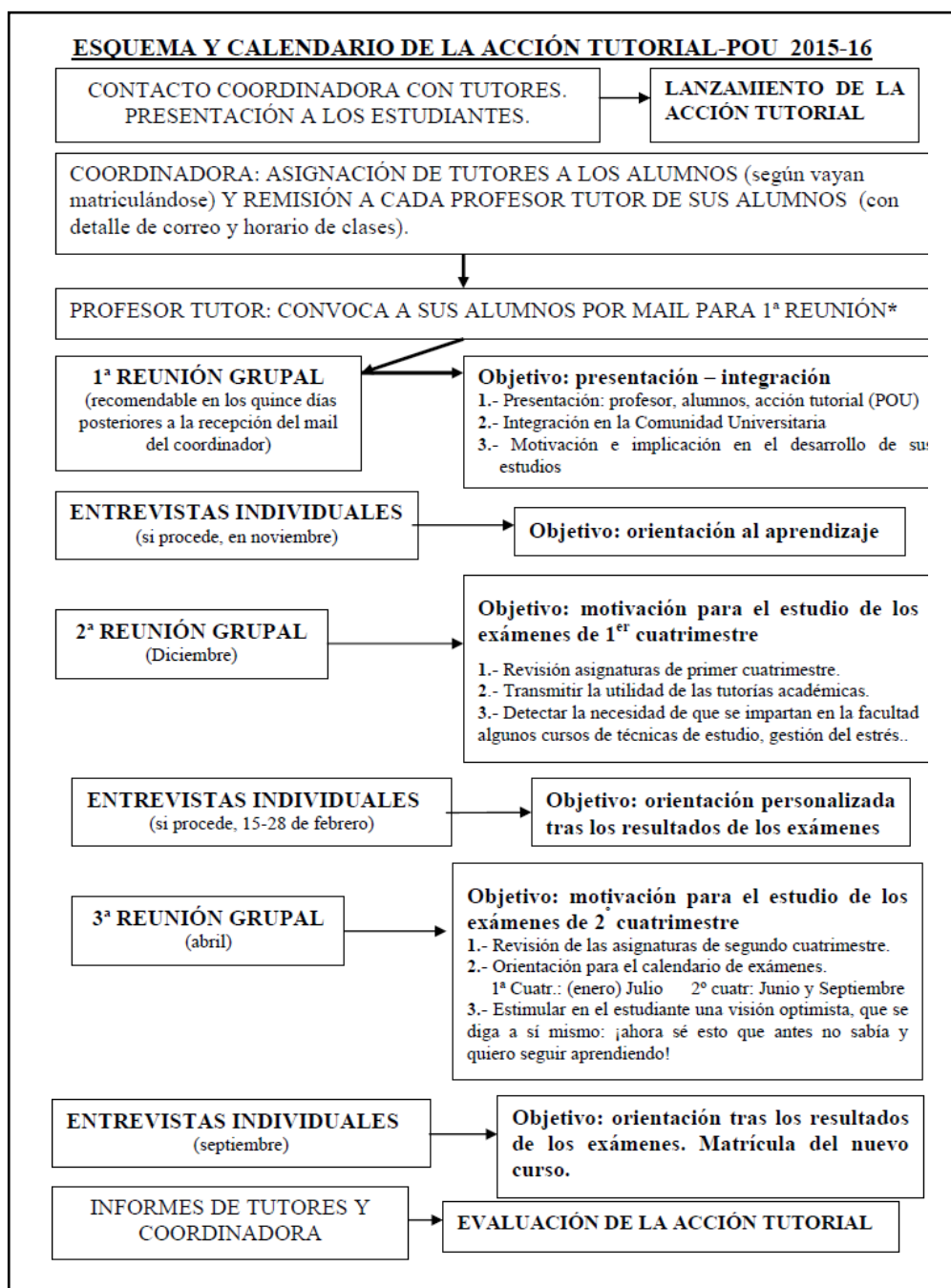


Ilustración 1: Esquema POU Facultad de Economía y Empresa

Cada una de estas reuniones celebradas, así como otros contactos o comunicaciones que pudieran darse entre los alumnos y el tutor/mentor, son las que se plasman posteriormente en los informes correspondientes subidos a la plataforma WebPOUZ.

Teniendo en cuenta el tipo de datos con los que se cuenta, se aplicaron determinadas técnicas estadísticas para su análisis. En concreto, la estadística descriptiva fue crucial para la obtención de resultados. Para ello se necesitó, en primer lugar, transformar los informes de los tutores/mentores en una base de datos adecuada para su análisis. Cada uno de los bloques en los que se pueden subdividir los informes dio lugar a distintas transformaciones y análisis. En global, los análisis realizados incluyen especificación de porcentajes, elaboración de rankings de temas, segmentación por titulación, momento temporal o género, relaciones entre factores...

Para la realización de estos análisis se hizo uso, fundamentalmente, de dos herramientas o softwares informáticos: Excel (versión 2013) y SPSS (versión 22). Ambos permiten cumplir con la metodología propuesta, favoreciendo el correcto tratamiento de la base de datos, su análisis y su representación a través fundamentalmente de tablas, como las que ilustran este trabajo.

## RESULTADOS

La presentación de los resultados se hará primero de manera separada para el Programa Tutor y el Programa Mentor y, dentro de cada uno de ellos, se diferenciará por las titulaciones de grado de la Facultad de Economía y Empresa. De este modo podremos comprobar las diferencias existentes tanto entre los programas como entre las titulaciones, cumpliendo con los objetivos planteados en la propuesta. Posteriormente, se realizará una evaluación conjunta de ambos programas.

### Programa Tutor

La Tabla 1 muestra que una media de 2,71 alumnos han participado en las reuniones realizadas por los tutores de la Facultad de Economía y Empresa a lo largo del curso académico 2015-2016. Siendo DADE y MIM los que más acuden a las mismas. Consideramos como reuniones realizadas aquellas que hayan tenido presencia de al menos 1 alumno. En total el 23,29% de todos los alumnos matriculados han asistido al menos a una reunión (Tabla 2). Un 72,22% de los asistentes son mujeres, mientras que el 27,78% restante son hombres (Tabla 3).

TOTAL	ADE	ECON	FICO	MIM	DADE
2,71	2,40	1,76	2,12	3,10	4,63

Tabla 1: Nº medio de estudiantes que asisten a las sesiones realizadas en el Programa Tutor (total y segmentado por titulación)  
Fuente: Elaboración Propia

TOTAL	ADE		ECON	FICO		MIM	DADE
23,29%	2,40		1,76	2,12		3,10	4,63
	ADE 15,74%	ADEi 22,39%		Julio 22,06%	Sept. 19,23%		

Tabla 2: Estudiantes asistentes al Programa Tutor (total y segmentado por titulación)  
Fuente: Elaboración Propia

El seguimiento general a las reuniones posteriores a la primera tiende a ser muy bajo e incluso nulo. Distinguiendo entre ADE y ADEi se observa que los segundos tienen un mejor comportamiento. Así, el 22,39% de los estudiantes matriculados en ADEi han asistido, al menos una vez, a las sesiones frente al 15,74% para los matriculados en la modalidad normal (Tabla 2). En general, si bien las diferencias son pequeñas, éstas apuntan a una mayor implicación de los estudiantes matriculados en la modalidad de ADE en inglés.

Grado	Asistentes	Hombres	Mujeres	% Hombres / Asistentes	% Mujeres / Asistentes
TOTAL	221	60	156	27,78%	72,22%
ADE	66	20	46	30,30%	69,70%

Grado	Asistentes	Hombres	Mujeres	% Hombres / Asistentes	% Mujeres / Asistentes
<b>ECON</b>	19	8	10	44,44%	55,56%
<b>FICO</b>	30	5	25	16,67%	83,33%
<b>MIM</b>	51	12	39	23,53%	76,47%
<b>DADE</b>	56	15	37	29,41%	70,59%

Tabla 3: Estudiantes asistentes al Programa Tutor (total y en porcentaje, segmentados por género y titulación)  
Fuente: Elaboración Propia

Grado	Valoración Media del Tutor	Utilidad del Programa Tutor		Valoración Global del Programa Tutor
		Aprendizaje	Integración	
<b>TOTAL</b>	3,9	3,9	3,8	4,2
<b>ADE</b>	3,7	3,9	3,6	4,0
<b>ADEi</b>	3,7	3,0	2,0	3,0
<b>ECON</b>	3,9	4,0	3,8	4,3
<b>FICO</b>	4,3	4,0	4,0	4,5
<b>FICOsept.</b>	4,3	5,0	5,0	5,0
<b>MIM</b>	4,1	4,0	3,9	4,3

Nota: La puntuación de cada apartado es sobre un total de 5

Tabla 4: Niveles de satisfacción de los alumnos con el Programa Tutor.  
Fuente: Elaboración Propia

Respecto a los temas tratados, aparte del que habla sobre la presentación del Programa Tutor y la valoración de los primeros días del curso académico (realizado por todos los tutores al menos en la primera reunión realizada), los más nombrados son aquellos relacionados con las metodologías de trabajo (e.g. trabajo en equipo, constancia en el estudio, asistencia a clase y a tutorías), las asignaturas (e.g. tipología, dificultad) y los sistemas de evaluación (e.g. exámenes y evaluación continua). También se destacan comentarios sobre posibles necesidades del alumno tanto a nivel particular como académico.

Las encuestas de evaluación de los estudiantes dan una valoración positiva al programa y a los tutores en todos los casos en los que se ha obtenido datos al respecto (Tabla 4). En concreto, la valoración global media del Programa Tutor es de 4,2 puntos sobre 5. La valoración global media de los tutores es de 3,9. Más específicamente, se valora muy positivamente la implicación y disposición del tutor (4,7 de media). Además, la utilidad que los alumnos ven al programa es de 3,9, sirviendo de ayuda tanto para su proceso de aprendizaje como para su integración en la universidad. Los alumnos destacan, entre las principales cualidades del programa, el apoyo y orientación personal, la información recibida, y el contenido y utilidad de las sesiones. Desgraciadamente no tenemos datos sobre los niveles de satisfacción de los estudiantes matriculados en DADE que fueron recogidas por la Facultad de Derecho.

En Economía se testó la posible existencia de un comportamiento diferenciado entre los alumnos tutorizados en función de si su tutor era además profesor de su propio curso o no. En concreto, un tutor cumple con este requisito (en adelante lo denominaremos tutor-profesor), frente a otros 4 tutores que no son profesores de esos alumnos (en adelante los denominaremos tutores-no profesores). 2 de los 4 tutores-no profesores no han tenido asistencia en sus reuniones; el resto tienen entre 1 y 2 alumnos en la primera reunión y 0 en las siguientes. El comportamiento del tutor-profesor es similar: 1 alumno en la primera sesión y 0 en el resto, por lo que no se aprecian diferencias a este respecto.

En FICO se distinguió entre los alumnos que se matriculan en septiembre y los del periodo normal de matriculación para discriminar si existían diferencias significativas de comportamiento. El 46,58% de los matriculados en FICO lo hacen en el periodo normal, mientras que, el 53,42% restante lo hace en septiembre. En cambio, el reparto de los estudiantes asistentes es igualitario entre ambos sub-grupos (50% para cada uno). La diferencia que se encuentra en cuanto al porcentaje de asistentes respecto al total de matriculados en el grado tampoco es grande, siendo del 22,06% en el caso de los matriculados en el periodo normal y del 19,23% para los matriculados en septiembre. Tomando en consideración todos los datos que se han ido presentando, podemos concluir que existen pocas diferencias entre los dos segmentos, si bien se observa un mejor comportamiento por parte de los alumnos matriculados en el periodo normal. Así, la posible necesidad de mayor información por parte de aquellos estudiantes que han llegado más tarde a la titulación no parece ser un condicionante que motive su mayor participación en el Programa Tutor, aunque sí se observa una mejor valoración de sus tutores (Tabla 4).

Como resumen final del programa tutor señalaremos varios aspectos. La participación de los alumnos no es elevada, aunque casi una cuarta parte de los matriculados han participado al menos una vez en las reuniones con los tutores. Parece que la participación del alumnado puede tener cierta relación con su perfil académico. Alumnos que a priori se les supone una mayor dedicación a sus estudios presentan cifras ligeramente mejores (ADEi) o manifiestamente superiores (DADE) al resto. Junto a ellos destacamos también el grado de MIM. Por el contrario, ECON está en niveles muy bajos de asistencia y participación.

En general hay mayor participación por parte de las mujeres en todas las titulaciones, tanto en las primeras reuniones como en las posteriores. No obstante, el seguimiento de estas posteriores reuniones es minoritario en la mayoría de los casos. Los temas siguen una distribución relativamente similar entre grados, con preponderancia de las metodologías de trabajo, las asignaturas, los sistemas de evaluación y ciertas necesidades concretas de los alumnos. Finalmente, encontramos niveles de satisfacción altos en lo que respecta a la valoración del programa, su utilidad y la labor de los tutores implicados en el mismo. El hecho de que haya titulaciones con menor participación en el Programa Tutor no afecta a los niveles de satisfacción, como se puede comprobar por los datos de ECON y FICO.

#### Programa Mentor

Una media de 6,74 alumnos ha asistido a las sesiones realizadas por los mentores de la Facultad de Economía y Empresa a lo largo del curso académico 2015-2016 (Tabla 5). Consideramos como reuniones realizadas aquellas que hayan tenido presencia de al menos 1 alumno. Recordamos que en el Programa Mentor no se tiene en cuenta la doble titulación en DADE ya que administrativamente depende de la Facultad de Derecho. Entendemos que la cifra está sesgada por el buen comportamiento de los estudiantes de MIM, que empujan la media hacia arriba de manera importante. De hecho, si no tenemos en cuenta esta titulación, las restantes arrojan una media de asistencia de 5,16 alumnos por sesión realizada. En total, el 21,52% de todos los alumnos matriculados han asistido al menos a una reunión.

TOTAL	ADE	ECON	FICO	MIM
6,74	5,50	4,27	6,25	19,00

Tabla 5: Nº medio de estudiantes que asisten a las sesiones realizadas en el Programa Mentor (total y segmentado por titulación)  
Fuente: Elaboración Propia

Diferenciando por género obtenemos que el 66,27% son mujeres frente al 33,73% de hombres (Tabla 6). El seguimiento general a las reuniones posteriores a la primera tiende a ser muy bajo e incluso nulo (en línea con lo destacado por otros autores como Crisp & Cruz (2009)).

Grado	Asistentes	Hombres	Mujeres	% Hombres / Asistentes	% Mujeres / Asistentes
<b>TOTAL</b>	187	57	112	33,73%	66,27%
<b>ADE</b>	79	23	38	37,70%	62,30%
<b>ECON</b>	20	5	15	25,00%	75,00%
<b>FICO</b>	20	4	16	20,00%	80,00%
<b>MIM</b>	68	25	43	36,76%	63,24%

Tabla 6: Estudiantes asistentes al Programa Mentor (total y en porcentaje, segmentados por género y titulación)  
Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la temática de las reuniones, comentarios sobre las asignaturas, los sistemas de evaluación y, a mayor distancia, las metodologías de trabajo, son los aspectos más destacados en las sesiones realizadas.

Podemos analizar la imagen que tienen los alumnos respecto del Programa Mentor a través de las encuestas de evaluación de los estudiantes (Tabla 7). Los datos indican una valoración positiva, tanto del programa como de los mentores asignados al mismo. En el primer caso, la valoración global es de 4,1 puntos sobre 5. Por su parte, los mentores reciben, de media, 3,3 puntos, obteniendo 3,8 puntos en lo que se refiere a las sesiones efectuadas y 3,4 en lo referido a su nivel de implicación. El programa es valorado como útil por parte de los alumnos, con una media de 3,6. En concreto, se percibe más útil en relación a la ayuda que provee en el proceso de aprendizaje (3,8 puntos), aunque sin desmerecer su utilidad de cara a la integración del alumno en la universidad (3,4 puntos).

Grado	Valoración Media del Mentor	Utilidad del Programa Mentor		Valoración Global del Programa Mentor
		Aprendizaje	Integración	
<b>TOTAL</b>	3,3	3,8	3,4	4,1
<b>ADE</b>	3,2	3,7	3,2	3,5
<b>ADEi</b>	3,3	3,0	2,0	3,0
<b>ECON</b>	3,8	4,3	4,0	4,8
<b>FICO</b>	3,0	4,0	4,0	4,5
<b>MIM</b>	3,2	3,5	3,0	4,0

Nota: La puntuación de cada apartado es sobre un total de 5

Tabla 7: Niveles de satisfacción de los alumnos con el Programa Mentor  
Fuente: Elaboración Propia

La información recibida en las sesiones efectuadas por los mentores es señalada por la mayoría de los alumnos como una cualidad destacada del programa. También sobresale el apoyo y orientación personal, así como el contenido y la utilidad de las sesiones llevadas a cabo.

También en el caso del Mentor los alumnos de ADEi han mostrado un mejor comportamiento que los de ADE. Así,



en ADEi han asistido el 65,67% de sus alumnos matriculados, mientras que en el caso de ADE sólo han sido el 10,80%. Tomados en conjunto, todos estos datos nos permiten corroborar la mayor implicación y uso del Programa Mentor por parte de los alumnos de ADEi

Como resumen final del programa Mentor señalaremos varios aspectos. Los datos presentan resultados mixtos sobre el programa. Encontramos una media de 6,74 alumnos por sesión, una cifra que podemos considerar como buena. Por otro lado, algo más del 20% de los alumnos matriculados en la Facultad (con excepción de los correspondientes a DADE) han asistido a alguna sesión realizada por los mentores. Se observa un comportamiento diferenciado, al menos en cuanto a la participación global, entre MIM y el resto de grados. En concreto, MIM presenta niveles de asistencia media y de porcentaje de asistencia sobre matriculados bastante altos. El resto de titulaciones tienen un comportamiento más homogéneo, aunque destaca los bajos niveles de ECON (especialmente si tenemos en cuenta su relevancia por alumnos matriculados en la Facultad). También conviene remarcar el buen comportamiento de la modalidad en inglés de ADE (ADEi). Se puede decir que la primera reunión es la más exitosa en cuanto a captación de alumnos, bajando luego la participación drásticamente en muchos casos. Señalamos además que son las mujeres las que más asistencia han tenido en el programa. En lo que respecta a los temas tratados, en la gran mayoría de los casos destaca los relacionados a los sistemas de evaluación y a las asignaturas. Finalmente, los alumnos tienen una buena percepción, tanto del Programa Mentor, como de su utilidad y de los mentores asignados. Estas percepciones son incluso mejores en aquellos grados que no han tenido grandes participaciones en el programa (como es el caso de Economía).

## **Resumen conjunto:**

Comparando los programas Tutor y Mentor destacaremos varias ideas importantes.

Si bien la media de asistentes a las reuniones es claramente superior en el caso de los mentores que en los tutores, el porcentaje de asistentes sobre el total de matriculados es similar e incluso superior para las tutorías. Diversas explicaciones pueden ayudar a entender esto. En primer lugar, el hecho de que la reunión sea planteada por una figura docente (aunque no sea directamente su profesor en el actual curso académico) puede incentivar al menos una asistencia por parte del alumno. Sin embargo, los mentores pueden percibirse de manera más próxima al estudiante (puesto que ellos también lo son) y fomentar así una relación más continua. Pese a ello, el seguimiento posterior a las sesiones ha ido disminuyendo tanto para los tutores como para los mentores, sin encontrar en este punto grandes diferencias.

Tampoco las hay en exceso si diferenciamos entre titulaciones. Los rankings en cuanto a participación (asistencia media y porcentaje de matriculados que asisten a las sesiones) son relativamente similares. Podemos apuntar que el grado de FICO tiene una mayor participación relativa en las tutorías, mientras que en ADE se destacan más las mentorías. Del mismo modo, existe un comportamiento común en el hecho de que las mujeres sean las más participativas en ambos programas y en todas las titulaciones analizadas.

Respecto a la temática de las reuniones, no se encuentran grandes diferencias entre los programas tutor y mentor. En ambos, la terna de temas más tratados hace referencia a las asignaturas, sus sistemas de evaluación y las metodologías de trabajo más eficientes para afrontar el estudio. Sí que se observa que éste último punto, siendo el más tratado en las reuniones con los tutores, cae al tercer puesto en el caso de los mentores. Sucede a la inversa con los sistemas de evaluación, mucho más comentado en la mentorización que en la tutorización.

Podemos concluir que los profesores hacen más hincapié en (o los alumnos se sienten más confiados a hablar de) cómo llevar a cabo el estudio de las materias, mientras que los alumnos de último año pueden verse como más cercanos para plantear de una forma más concreta los aspectos ligados a los exámenes y pruebas de evaluación. Los niveles de satisfacción son altos en ambos programas.

En conjunto, el Programa Tutor-Mentor es visto no sólo de manera satisfactoria en cuanto a su valoración global, sino sobre todo como una herramienta útil para fomentar el aprendizaje del alumno así como su integración a la universidad. En tanto en cuanto estos son los objetivos finales de estos programas, se puede concluir que se están alcanzados los resultados deseados.

## **CONCLUSIONES**

El Programa Tutor-Mentor es una iniciativa interesante para los estudiantes de la Facultad, pero su participación en el mismo es esporádica y no muy sistemática. Destaca la existencia de un comportamiento diferenciado atendiendo a la titulación cursada. A partir de este estudio se pretende mejorar la atención a los estudiantes durante los próximos cursos y fases de implementación del POUZ en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Zaragoza.

La evaluación del Programa de Orientación Universitaria puede hacerse desde diversos ángulos. En primer lugar, las actividades realizadas han tenido buena acogida y/o valoración general por parte de los alumnos. Teniendo en



cuenta que el POU se fundamenta en la atención al estudiante a través de diversos procedimientos, el hecho de que estos estén satisfechos con tales procedimientos y/o hagan uso de las medidas puestas a su disposición, nos permite concluir que la evaluación del programa es positiva. Así, ejemplificando en el Programa Tutor-Mentor, los datos recopilados apuntan a altos niveles de valoración del programa, de los tutores y mentores asignados a él, así como de la utilidad del mismo.

No obstante, es cierto que los niveles de participación en algunos casos han sido bajos. Se ha visto especialmente en el caso del Programa Tutor-Mentor como, pese a una buena primera acogida en las sesiones iniciales, el seguimiento por parte de los alumnos ha sido escaso. Esto no desmerece ni la labor de los tutores y mentores participantes (que han dado muestras de interés y perseverancia en la atracción de los estudiantes a sus reuniones), ni la utilidad del proyecto, valorado positivamente por los alumnos como se ha señalado en el párrafo anterior. El carácter voluntario de las reuniones permite esta baja participación, pero consideramos que dicha voluntariedad es imprescindible para que el programa llegue a los objetivos que se plantea. De este modo, los estudiantes ven en él un recurso más a utilizar en momentos de necesidad y no como una imposición o “tarea” agregada que añadir a las que ya tienen. Esto fomenta la comunicación entre tutores-mentores y alumnos en los momentos necesarios.

Encontramos determinadas diferencias por grados que muestran diversos aspectos a considerar:

- Los alumnos a los que se les puede presuponer una mayor dedicación a sus estudios son los que más participación han tenido.
- La importancia de la titulación en términos de número de matriculados no está ligada a los niveles relativos de asistencia.
- Se destaca el buen comportamiento de participación en DADE, MIM y, en ciertos aspectos, en la modalidad de inglés de Administración y Dirección de Empresas, frente a otras titulaciones como ECON o FICO.
- Por otro lado, las alumnas tienen una mayor participación que los alumnos. En cambio no se observa diferencias entre alumnos que han tenido como tutor a uno de sus profesores respecto a los que no lo han tenido. Y tampoco existen diferencias significativas entre los alumnos matriculados en septiembre (concretamente en FICO) de aquellos matriculados en el periodo normal, por lo que la mayor necesidad de información que pudieran tener los primeros no se ve reflejada en una mayor asistencia a las reuniones.

La temática de las reuniones se centra en aspectos relacionados con las asignaturas, sus sistemas de evaluación y la metodología de estudio.

Teniendo todo lo anterior en cuenta, las principales fortalezas del Programa Tutor-Mentor son:

- Utilidad y satisfacción por parte de los estudiantes.
- Implicación de tutores y mentores.
- Permite la resolución de dudas y problemas que, a la larga, podrían ser perjudiciales para el alumno (e.g. mejora de la metodología de estudio, fomento de la evaluación continua).
- Nos da información sobre los alumnos a nivel de posibles problemas o dudas más frecuentes.

Por su parte, la principal debilidad del Programa es su escasa participación. Aunque no implica falta de utilidad del mismo, sí que obliga a los tutores y mentores a realizar un esfuerzo extraordinario en intentar fomentar la asistencia de los estudiantes a las reuniones y la preparación de éstas (e.g. temas a tratar, búsqueda de información, reserva de espacios para quedar) para un número de alumnos que finalmente es bajo.

### REFERENCIAS

- Allueva, P., Zulaica, F. & Abadía, A. R. (2016). Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza. Integración de los estudiantes en la Universidad: Binomio TutorMentor. En J. L. Castejón (Coord.), *Psicología y Educación: Presente y Futuro* (pp. 2273- 2281). Madrid: Asociación Científica de Psicología y Educación.
- Crisp, G. & Cruz, I. (2009). Mentoring college students: a critical review of the literature between 1990 and 2007. *Research in Higher Education*, 50, pp. 525-545.
- Ferré, X., Tobajas, F., Córdoba, M. L. & de Armas, V. (2009) Guía para la puesta en marcha de un programa de mentoría en un centro universitario. *Mentoring & Coaching -Universidad y Empresa*. Vol. 2, pp. 133-151.

Allueva, P., Zulaica, F. & Abadía, A. R. (2016). Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza. Integración de los estudiantes en la Universidad: Binomio TutorMentor. En J. L. Castejón (Coord.), *Psicología y Educación: Presente y Futuro* (pp. 2273- 2281). Madrid: Asociación Científica de Psicología y Educación

Yusta-Loyo, J.M, Cepero-Ascaso, M.D., Prieto-Martín, J. & Abadía-Valle (2015), Peer mentoring at the university level: the importance of organization, *Procedia. Social and Behavioral Sciences*, 196, p.p. 233 – 236.

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos agradecer la labor de los/as tutores/as y mentores/as de nuestra Facultad y la información facilitada a través de los informes que elaboran ya que gracias a ellos se ha podido efectuar el análisis aquí presentado.

### III.6 Competencias informáticas de apoyo a las competencias informacionales para los alumnos de nuevo ingreso en la Universidad

#### *Computer skills to support informational skills for first-year students at the university*

<sup>1</sup>Escario Jover, I.; <sup>1</sup>Hermoso Traba, R.; <sup>1</sup>Lapeña Marcos, M. J.; <sup>1</sup>Zapata Abad, M. A.; <sup>2</sup>Bordonaba Plou, L.; <sup>2</sup>Escar Hernández, E.; <sup>2</sup>Soriano García, R.

<sup>1</sup>Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Biblioteca Universitaria. Universidad de Zaragoza.

#### Resumen

Prácticamente todas las memorias de verificación de los grados universitarios incluyen la necesidad de que los alumnos desarrollen competencias informáticas e informacionales tanto para ponerlas en práctica durante el desarrollo de sus estudios universitarios como en su posterior desarrollo profesional. Este artículo describe la experiencia que se ha llevado a cabo en la Universidad de Zaragoza, que consiste en ofrecer a los alumnos de nuevo ingreso un curso online a través del que puedan adquirir las competencias informáticas que complementen competencias informacionales necesarias en su actividad académica universitaria. El curso es fruto del trabajo conjunto de profesores del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Zaragoza y de profesionales de la Biblioteca de dicha Universidad. La metodología seguida comenzó por analizar, seleccionar y diseñar los contenidos relativos a las competencias informáticas a incluir en el curso. Después el curso se implementó de forma online en once grados de distintas macro-áreas. Por último se ha llevado a cabo un análisis descriptivo para evaluar el conocimiento previo de los alumnos, la utilidad del curso y el grado de satisfacción alcanzado. Se concluye, de esta evaluación, que los estudiantes pre-universitarios han adquirido un bajo nivel en competencias informáticas así como que los alumnos perciben que el curso es útil y que quedan satisfechos al realizarlo.

#### Palabras clave

Alfabetización digital, alfabetización informacional, educación universitaria, competencias transversales, experiencia de enseñanza.

#### Abstract

Almost every verification report of university degrees includes the need for students to develop computer and information skills to put into practice during the development of their university studies as well as in their later professional development. This paper describes the experience that has been carried out at the University of Zaragoza, which consists in offering first-year university students an online course through which they can acquire the computer skills that complement the information competences necessary in their academic development. The course is the result of the joint work of faculty from the Computer Science and Systems Engineering Department and staff from the Library of the University of Zaragoza. The followed methodology began with the analysis, selection and design of the contents related to the computer skills that must be included in the course. Later, the course was deployed in an online fashion for eleven degrees of different macro-areas. Lastly, a descriptive analysis is carried out to evaluate the proposal at different levels: student prior knowledge, usefulness of the course and degree of satisfaction. Results confirm that there exists a lack of knowledge among pre-graduate students as well as that the students perceive that the course is useful and that they are satisfied when doing it.

#### Keywords

Computer literacy, information literacy, higher education, cross-curricular competences, learning experience.

#### INTRODUCCIÓN

Desde el año 2010, la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza oferta a sus estudiantes de nuevo ingreso un curso *online* en el que se les ayuda a mejorar sus competencias informacionales. De este modo, todos ellos reciben una preparación homogénea que les ayuda a adquirir el nivel de competencia informacional que necesitan para desarrollar con éxito sus estudios universitarios. Por otra parte, los estudiantes universitarios de hoy día también

deberían tener una adecuada base en cuanto a competencias informacionales. Por ello, se pensó que resultaría adecuado completar dicho curso con contenidos orientados a trabajar determinadas competencias informáticas. Esa ha sido la labor realizada, inicialmente para los estudiantes de once Grados de la Universidad, con la intención de extender la idea al resto de Grados de la misma en futuras ediciones.

El resto del artículo está estructurado de la siguiente manera. En el apartado Contexto, explicamos la necesidad de nuestro trabajo, sus objetivos y el público al que está dirigido. A continuación, describimos en detalle el trabajo realizado y después, en el apartado Resultados, indicamos la valoración que hacen los alumnos del curso. Por último, establecemos una serie de conclusiones.

## CONTEXTO

En los últimos años, CRUE-TIC (comisión sectorial de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas) y REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias Españolas) están trabajando en qué competencias informáticas e informacionales (CI2) (ACRL, 2000; Bawden, 2001) deberían adquirir los estudiantes en los estudios de Grado. En particular, REBIUN redactó en 2009 un documento marco sobre este tema donde se recogían las competencias informacionales y las competencias informáticas que se consideraban transversales para todos los grados (CRUE-TIC y REBIUN, 2012a, 2012b). A partir de este documento, algunas universidades abordaron el tema de la enseñanza de las CI2 añadiendo a sus cursos de competencias informacionales alguno de los temas que aparecían en el documento marco sobre competencias informáticas. Esto es, desarrollar en un único curso una serie de competencias informacionales y otras informáticas, como dos temas independientes.

En la Universidad de Zaragoza, hemos abordado las competencias CI2 de un modo diferente. La Biblioteca de la Universidad de Zaragoza tiene ya una larga y exitosa experiencia en formar estudiantes en competencias informacionales, puesto que desde el año 2010 está desarrollando el Plan de Formación en Competencias Informacionales (CI) (BUZ, 2008, 2015). En particular, desde hace algunos años tienen disponible el curso de Moodle "Competencias informacionales (nivel básico)" dirigido a estudiantes de primer curso. Partiendo de este hecho, y aprovechando la experiencia de los profesionales de Biblioteca, hace algo más de dos años, se formó un grupo de trabajo compuesto por personal de la Biblioteca junto con profesorado del Departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas, con el fin de añadir algunas competencias informáticas que complementaran las competencias informacionales. Es decir, no presentar las dos competencias como temas independientes, sino complementarios. En el año académico 2015-2016, a modo de experiencia piloto, se implementó la experiencia en once grados de cuatro macro-áreas distintas. El objetivo es que los alumnos de nuevo ingreso adquieran las competencias informáticas que complementen competencias informacionales (CI) necesarias en su actividad académica universitaria.

El curso, que se denomina "Competencias informacionales e informáticas (nivel básico)", se trata de un curso común a todos los grados, que se oferta a los alumnos de nuevo ingreso, de carácter virtual usando la plataforma Moodle. El curso se integra dentro de una asignatura obligatoria de primer curso, que tiene una dedicación estimada de 8-10 horas para su realización. El curso está tutorizado por bibliotecarios, en colaboración con el profesor de la asignatura. Cada profesor establece el peso específico que otorga al aprovechamiento del curso en la evaluación de la asignatura.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Tal como hemos indicado, el proceso que se ha seguido para la implementación del curso Moodle ha consistido en extender un curso previo de Moodle de Competencia Informacionales (CI), incluyendo diversas competencias informáticas. De este modo, como resultado, se ha desarrollado un curso de Competencias Informáticas e Informacionales (CI2). En concreto las fases que se han seguido han sido las siguientes:

*Fase 1.-* Determinar las competencias informáticas que deben adquirir los estudiantes de primer curso de Grado como complemento a las competencias informacionales.

*Fase 2.-* Elaboración del nuevo material y elección de los Grados en los que implantar el curso. En definitiva, ampliar el curso previo de CI a un curso de CI2.

*Fase 3.-* Facilitar la integración del curso CI2 en una asignatura de primer curso elaborando una rúbrica.

*Fase 4.-* Evaluación del curso, elaborando cuestionarios y realizando un análisis de los datos obtenidos.

Pasamos a describir en detalle cada una de estas cuatro fases.

### **Fase 1.- Selección de la competencias informáticas a incluir en el curso**

Inicialmente se analizaron los contenidos que tenía el curso previo "Competencias informacionales (nivel básico)" con objeto de determinar cuáles podían ser los materiales básicos de contenido informático que complementarían

dicho curso. Tras este análisis se decidió que se abordarían los siguientes temas:

- Uso de un gestor de referencias bibliográficas e inclusión de citas en un documento digital.
- Inclusión de información textual y gráfica recuperada de sitios web en un documento, realizando esta operación de forma eficiente, legal y con el formato adecuado.
- Gestión de archivos de trabajo y almacenamiento de archivos en la nube.

### **Fase 2.- Elaboración del nuevo material y selección de grados**

Para elaborar el material, comenzamos trabajando en profundidad el tema del gestor de referencias bibliográficas, por su íntima relación con las competencias informacionales. Además, el curso anterior de Moodle ya incluía alguna ayuda sobre el uso de un gestor de referencias bibliográficas, RefWorks, y consideramos interesante desarrollar ayudas adicionales. Se consultó la intención de la Universidad de Zaragoza de utilizar próximamente Mendeley. Se concluyó que, en una primera aproximación, sería interesante que los estudiantes de primer curso conocieran el concepto y uso de un gestor bibliográfico mediante una herramienta que ya conocen, un procesador de textos.

En consecuencia, se elaboraron una serie de ejercicios autoguiados a desarrollar con Microsoft® Word y con los que el estudiante va a aprender:

- Cómo asociar referencias bibliográficas a un documento Word
- Cómo añadir en dicho documento citas (en distintos estilos)
- Cómo generar automáticamente la correspondiente bibliografía del documento (en distintos estilos)
- Como reutilizar las referencias bibliográficas de un documento Word en otro

El material generado consiste, concretamente, en un documento con los ejercicios y un archivo de trabajo que los estudiantes deberán modificar.

En lo referente a incluir correctamente información en documentos de texto, se prepararon también una serie de ejercicios para conseguir agilidad en el formateo de documentos; se trabajan algunas operaciones básicas en documentos de texto, como pueden ser el interlineado, la separación de párrafos, márgenes y alineación, sangrías, tabulaciones, etc. Además, se insiste en respetar los derechos de autor (evitando plagios y utilizando con precisión las referencias).

En el punto de gestión de archivos de trabajo y almacenamiento en la nube, se trata, fundamentalmente, de inculcar unas buenas prácticas de uso del ordenador en lo referente al manejo de archivos. Buscamos trabajar con eficiencia y con seguridad y para ello, hay que crear una correcta estructura de carpetas y subcarpetas, hay que utilizar nombres adecuados que resulten cómodos y significativos, hay que realizar copias de seguridad y, en algunos casos, será necesario comprimir archivos o carpetas para poder enviarlos a través de Internet. Además, para familiarizar a los alumnos con el almacenamiento en la nube, se desarrollaron unos ejercicios sobre el uso de Dropbox. Se trata de transmitir la idea de que todo lo que se almacene en Dropbox estará accesible desde cualquier ordenador o dispositivo conectado a Internet, con la posibilidad adicional de compartirlo con otros usuarios.

Respecto a la gestión de las propiedades de los archivos, intentamos que los alumnos sean conscientes de que los archivos no sólo contienen la información (textos, imágenes, sonidos...) que vemos (o escuchamos) al abrirlos, sino también información adicional que sirve para describir sus propiedades. A través de una serie de ejercicios, los alumnos van aprendiendo a localizar y modificar la información adicional que acompaña a los archivos, sobre todo los referentes a datos personales.

Con estos materiales, se preparó un curso piloto que inicialmente sólo realizaron los estudiantes de primer curso del Grado en Periodismo (Escario et al. 2016). Tras evaluar y valorar positivamente los resultados obtenidos en esa experiencia piloto, se adaptó y extendió a otras diez titulaciones de la Universidad de Zaragoza de cuatro macro-áreas distintas, para poder obtener una evaluación más rica. La tabla 1 muestra las titulaciones seleccionadas, agrupadas por macro-área.

Macro-área	Grados
Artes y Humanidades	Estudios Clásicos Filología Hispánica Filosofía
Ciencias de la Salud	Odontología
Ciencias Sociales y Jurídicas	Ciencias de la Actividad Física y del Deporte Economía Geografía y Ordenación del Territorio Periodismo Turismo
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería de Organización Industrial (EUPLA) Ingeniería Mecatrónica

Tabla 1: Titulaciones en las que se implantó el curso (por macroáreas)

### Fase 3.- Elaboración de una rúbrica

Además de estos materiales, también se ha elaborado una rúbrica para el profesorado de primero. La idea es que la rúbrica sirva a los profesores como instrumento de evaluación de las CI2 en los trabajos académicos que realicen los estudiantes en sus asignaturas. Para desarrollar esta rúbrica, se ha seleccionado una rúbrica para la valoración de competencias informacionales en trabajos fin de grado en cuya elaboración colaboró uno de los participantes en este proyecto. A partir de ella, se ha añadido un apartado dedicado a la valoración del 'Uso de imágenes digitales'. Este apartado se ha dividido en tres subapartados ('Legalidad', 'Ajuste al texto y formato' e 'Índice de imágenes') que se valorarán de forma independiente. Actualmente, se está trabajando para incluir en la rúbrica el resto de aspectos relativos a competencias informáticas que se han incluido en el curso.

### Fase 4.- Evaluación de los resultados obtenidos

El objetivo de la evaluación es valorar la adecuación del curso al objetivo propuesto: que los estudiantes de primer curso de cualquier grado universitario adquieran unas competencias informáticas de apoyo a las competencias informacionales. La realización del curso les debería ayudar en el desarrollo de sus trabajos académicos de cualquier asignatura de primero de grado y sentar las bases para posteriores trabajos más complejos durante sus estudios y en su vida profesional. Por todo ello, consideramos esencial tener en cuenta la experiencia de los estudiantes que han realizado este curso piloto, evaluando diferentes aspectos, tales como el conocimiento previo de los alumnos, la utilidad del curso y el grado de satisfacción alcanzado. Para llevar a cabo esta evaluación, se desarrolló un cuestionario de satisfacción que fue puesto a disposición de los estudiantes – sólo para aquellos que realizaron el curso – a través del propio curso online en la plataforma Moodle.

## RESULTADOS

Para valorar los resultados de la experiencia, los alumnos realizaron una encuesta de satisfacción que incluye preguntas para analizar, tanto la opinión de los estudiantes sobre la necesidad de adquirir competencias informáticas, como su grado de satisfacción con la formación recibida en el curso. Hemos analizado, por macro-áreas, qué opinan los estudiantes sobre las competencias informáticas que les habían enseñado antes de realizar nuestro curso sobre CI2; y sobre su grado de satisfacción una vez completado el curso.

Con objeto de evaluar la adecuación de los contenidos, se les preguntó a los alumnos (en la encuesta de satisfacción) si en sus estudios previos a la universidad les habían enseñado competencias informáticas que cubre el curso. En concreto, se les preguntó en qué medida les habían enseñado a gestionar los archivos con los que trabajan y a trabajar con imágenes digitales. Los alumnos tenían que responder a estas preguntas en una escala entre 0 (nada) y 5 (mucho). La figura 1 muestra los resultados agrupados por macro-áreas y en la tabla 1 se muestra el valor medio y la desviación típica de cada macro-área. La media global es 2,01, lo que indica que la valoración de los alumnos es que no han tenido una formación relevante en esas competencias en sus estudios previos a la universidad.

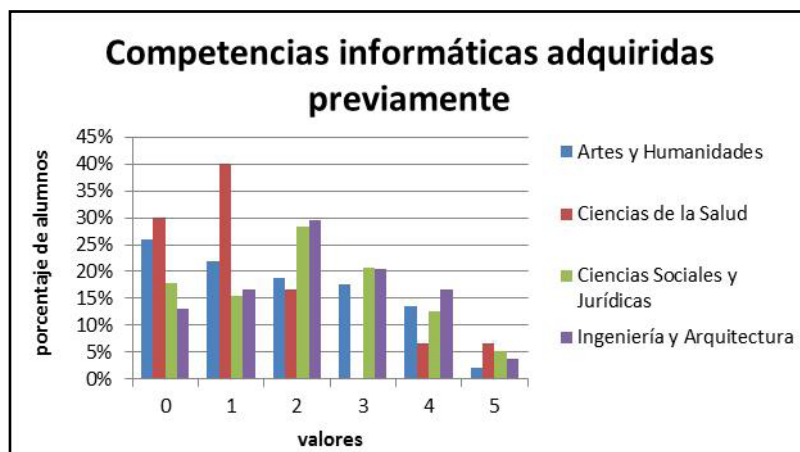


Figura 1: Valoración por macro-áreas de la enseñanza previa a la universidad

Competencias informáticas adquiridas previamente			
Macro-área	Nº. alumnos	Puntuación media	Desviación típica
Artes y Humanidades	48	1,77	1,45
Ciencias de la Salud	15	1,33	1,42
Ciencias Sociales y Jurídicas	196	2,10	1,42
Ingeniería y Arquitectura	27	2,22	1,36
<b>Total</b>	286	2,01	1,44

Tabla 1: Puntuación por macro-áreas de la enseñanza previa a la universidad

En la encuesta de satisfacción los alumnos también valoraron distintos aspectos sobre la realización del curso. En concreto se les preguntó sobre:

- la consecución de los objetivos marcados
- las explicaciones dadas en los distintos temas
- los tutoriales que incluye el curso
- la forma de navegar por el curso
- el grado de satisfacción con la atención recibida a las consultas

Los alumnos nuevamente valoraron estos aspectos en una escala entre 0 (muy mal) y 5 (muy bien). La figura 2 muestra, agrupado por macro-áreas, el valor medio de las respuestas de los alumnos a estas preguntas. En esta figura se observa que la curva está muy sesgada a la izquierda, lo que muestra que el grado de satisfacción de los alumnos con la realización del curso es bastante alto.



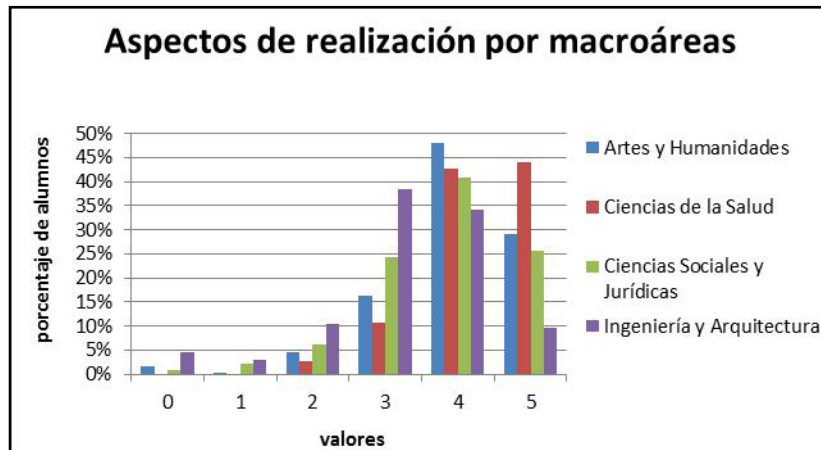


Figura 2: Valoración por macro-áreas de la realización del curso

En la encuesta de satisfacción también se les pidió a los alumnos que valoraran los resultados que habían adquirido a través del curso, preguntándoles si el curso les había servido para:

- adquirir nuevos conocimientos y habilidades;
- conocer más recursos de acceso a información bibliográfica;
- sacar más provecho de las herramientas informáticas;
- su formación académica posterior

Además se incluía también una pregunta sobre si recomendarían el curso a otros compañeros. Al igual que antes, los alumnos respondieron a estas cuestiones en una escala entre 0 (nada) y 5 (mucho). En la figura 3 se muestra, agrupado por macro-áreas, el valor medio de las respuestas de los alumnos a estas preguntas. Se observa que el gráfico está muy sesgado a la izquierda, lo que muestra que los alumnos valoran muy positivamente la utilidad de los contenidos del curso.

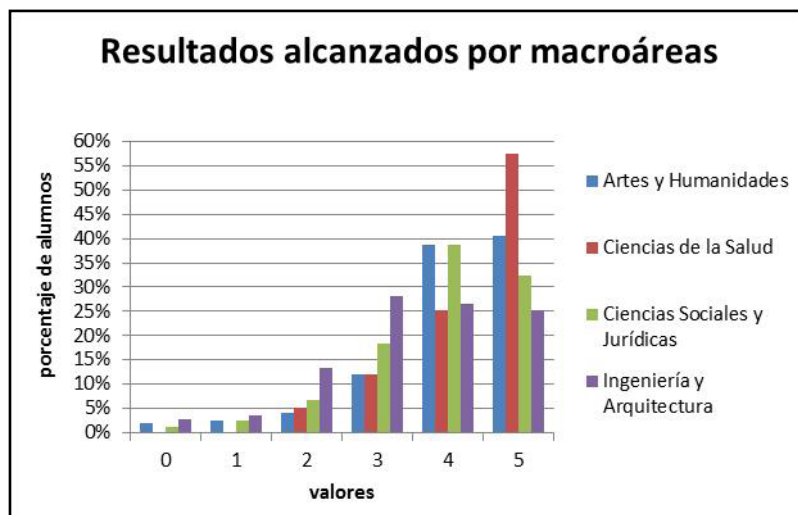


Figura 3: Valoración por macro-áreas de la utilidad del curso

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos nos permiten concluir que: nuestros estudiantes reconocen carencias en su formación previa en algunas competencias informáticas, el curso planteado les ayuda a mejorar en esas competencias y valoran positivamente el curso de Moodle de CI2. Por ello, consideramos que merece la pena continuar la experiencia en



próximos años, ampliando, mejorando y adaptando la labor realizada hasta ahora.

### REFERENCIAS

- ACRL (2000). *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Recuperado de <http://www.ala.org/acrl/Standards/informationliteracycompetency>
- Bawden, D. (2001). Information and digital literacies: a review of concepts. *Journal of documentation*, 57(2), pp. 218-259.
- BUZ (2008). *Plan estratégico 2009-2012*. Recuperado de <http://www.unizar.es/sg/doc/PlanEstrategicodelaBUZ.pdf>
- BUZ (2015). *Plan de formación en Competencias Informacionales (CI) de la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza: resultados curso académico 2014-2015: [informe resumen]*. Recuperado de [http://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/documentos/resultados\\_pf\\_14\\_15.pdf](http://biblioteca.unizar.es/sites/biblioteca.unizar.es/files/documentos/resultados_pf_14_15.pdf)
- CRUE-TIC y REBIUN (2012a). *Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado (ed. Rev. y amp.)*. Recuperado de [http://ci2.es/sites/default/files/documentacion/ci2\\_estudios\\_grado.pdf](http://ci2.es/sites/default/files/documentacion/ci2_estudios_grado.pdf)
- CRUE-TIC y REBIUN (2012b). *Mapa de las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2) en las universidades españolas*. Recuperado de [http://ci2.es/sites/default/files/documentacion/mapa\\_ci2.pdf](http://ci2.es/sites/default/files/documentacion/mapa_ci2.pdf)
- Escario, I., Hermoso, R., Lapeña, M. J., Zapata, M. A., Escar, E., Bordonaba, L., & Soriano, R. (2016). Adding Information Technology skills into the equation: an empirical experience on cross-curricular competences. *INTED2016 Proceedings*, pp. 1964-1971. doi:10.21125/inted.2016.1411

### III.7 Acciones y materiales para la integración positiva de los nuevos estudiantes en la Facultad de Educación

#### *Actions and materials for the positive integration of the new students in the Faculty of Education*

<sup>1</sup>Lizalde Gil, M.; <sup>1</sup>Casanova López, O.; <sup>1</sup>Serrano Pastor, R. M.; <sup>2</sup>Escolano-Pérez, E.

<sup>1</sup> Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup> Departamento de Psicología y Sociología, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.

#### **Resumen**

Este trabajo ha servido para planificar el POUZ de la Facultad de Educación en su intervención con los estudiantes del primer curso del Grado en Magisterio en Educación Primaria y Grado en Magisterio en Educación Infantil. Los objetivos perseguidos han sido: realizar un diagnóstico del programa relacionando el interés real de los estudiantes con el funcionamiento y los resultados de las acciones llevadas a cabo; determinar qué acciones se deberían efectuar, cuáles deben ser los hitos más significativos, quiénes deben ejecutarlos y quién debe ser el responsable de cada uno de ellos; elaborar materiales concretos, diversos pero consensuados en su finalidad, para utilizar tanto por tutores como por mentores para la asistencia positiva a los nuevos estudiantes. La metodología de trabajo se ha basado en la utilización de procedimientos de evaluación y diagnóstico iniciales, la discusión a través de seminarios y la elaboración de materiales a través de pequeños grupos de trabajo. De esta manera, se ha realizado la programación de las diferentes acciones de orientación (sesiones de integración social, aprender a aprender, utilización de recursos informáticos, gestión del tiempo,...), y su distribución temporal. Además, se han desarrollado diseños concretos de propuestas de intervención de cada una de las sesiones de orientación. Estas propuestas y materiales se han diseñado para ayudar a los tutores y mentores, por lo que se establecen como guía y ejemplo para sus intervenciones futuras. Como principales conclusiones e impacto, se destaca que a través del proyecto se ha mejorado notablemente el POU de la Facultad de Educación, realizando un nuevo diseño a partir de la evaluación de necesidades de los estudiantes; haciendo partícipes a todos, tanto a profesores/tutores como a estudiantes/mentores, de una idea y de un proyecto común de orientación.

#### **Palabras clave**

Integración universitaria, orientación, alumnado de nuevo ingreso, adaptación.

#### **Abstract**

This work has served to plan the POUZ of the Faculty of Education in his intervention with the students of the first course of the Degree in Teaching in Primary Education and Degree in Teaching in Infantile Education. The chased aims have been: to realize a diagnostic of the program relating the real interest of the students with the functioning and the results of the actions carried out; to determine what actions should be effected, which must be the most significant objectives, who must execute them and who must be the person in charge of each one of them; to elaborate concrete materials, diverse but agreed in his purpose, to use both for tutors and for mentors for the positive assistance the new students. The methodology of work has been based on the utilization of initial procedures of evaluation and initial diagnostics, the discussion across seminars and the production of materials across small workgroups. This way, the programming of the different actions of orientation (meetings of social integration, to learn to learn, utilization of IT resources, management of the time, ...), and his temporary distribution have been realized. In addition, concrete designs of offers of intervention of each one of the meetings orientations have been devoloped. These offers and materials have been designed to help the tutors and mentors, so that they are established as guide and example for their future interventions. As principal conclusions and impact, one emphasizes that across the project the POU of the Faculty of Education has been improved notably, realizing a new design from the evaluation of needs of students; making all participants, both to teachers / tutors and to students / mentors, of an idea and of a common project of orientation.

#### **Keywords**

University integration, orientation, new students, adaptation.

## INTRODUCCIÓN

Desde hace ya mucho tiempo, y en parte exigidos por los cambios legislativos en la enseñanza superior en España, el foco del binomio enseñanza-aprendizaje está centrado en el estudiante; el alumno es el constructor y protagonista activo de su aprendizaje. Vivimos en una sociedad en continuo cambio que obliga a proporcionar aprendizajes lo más funcionales posibles al alumnado. Se ha pasado de una enseñanza de contenidos a un aprendizaje de competencias; entre esas competencias que deben adquirir los estudiantes universitarios encontramos las de aprender a aprender y varias vinculadas con las relaciones personales. Mejorar la calidad de la educación es uno de los objetivos marcados por cualquier institución universitaria, y para ello el diagnóstico y la planificación constituyen dos componentes relevantes en la tarea para conseguirlo.

Por su parte, al llegar a la universidad, el estudiante dispone de mayor independencia y tiene que hacer frente a nuevos modelos de interacción y comunicación profesor-alumno; también debe adaptarse a un contexto organizativo, educativo y social regulado por normas diferentes. Los cambios afectan a todas las dimensiones del proceso de enseñanza-aprendizaje: planificación y desarrollo de la docencia, organización de los estudios y sistema de evaluación, comunicación con el profesorado, clima del aula, etc. Las posibilidades de éxito dependerán de la conexión de los estudios con las capacidades e intereses de los estudiantes (Figuera y Álvarez, 2014).

Los datos de abandono de los estudios universitarios por parte de los estudiantes de primer curso son significativos, alcanzando al 30% de ellos (MECD, 2014). Estos datos obligan a replantear y valorar la importancia de la orientación y la acción tutorial para lograr una transición exitosa a los estudios universitarios; también a su permanencia en ellos. Diversos estudios (Figuera y Álvarez, 2014; Figuera y Coiduras, 2013) analizan y confirman la importancia de la acción tutorial universitaria; la influencia de la orientación y la acción tutorial es un factor de calidad en la adaptación a la universidad y la persistencia en la educación superior. En este sentido, las decisiones que se tomen deben fundamentarse en unas determinadas intenciones, siendo los medios que lo faciliten coherentes. La acción tutorial debe basarse en la orientación y guía que ofrezca el tutor al estudiante de manera que se favorezca su integración en la universidad y en su desarrollo no solo académico sino también psicológico, personal y profesional (Allueva, 2013).

Con este planteamiento la Universidad de Zaragoza establece y ofrece un programa de orientación y tutoría para todos los estudiantes del primer curso, es el denominado Plan de Orientación Universitaria (POU). Cada centro de enseñanza tiene su plan específico adaptado a las peculiaridades y alumnado de cada centro. Los tutores, que son profesores del centro, están acompañados de un mentor, cuya función de apoyo al tutor la ejerce un estudiante veterano de los últimos cursos (Allueva, Zulaica y Abadía, 2016).

Consecuentemente con los objetivos generales de la Universidad de Zaragoza, en la Facultad de Educación se establece un plan específico de orientación y tutoría. Tras el análisis de las características personales y necesidades demandadas por los estudiantes de primer curso, el equipo de trabajo ha realizado un estudiado diseño de las correspondientes acciones, acompañado de los materiales necesarios, para dar respuesta a las necesidades detectadas, que se presenta en este documento. El objetivo perseguido con todas estas acciones es la integración positiva de los nuevos estudiantes que llegan a la Facultad de Educación.

## CONTEXTO

Este trabajo se ha llevado a cabo en la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza, desarrollándose a través del Proyecto de Innovación Docente titulado "Diseño de acciones y materiales para la integración positiva de los nuevos estudiantes en la Facultad de Educación" (PIPOUZ\_15\_056), concedido por el Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza dentro del Programa de Incentivación del Plan de Orientación Universitaria en la UZ (PIPOUZ).

Para su elaboración se ha buscado la implicación de los profesores tutores y de los estudiantes mentores que habían participado en el Plan de Orientación Universitaria de nuestra Facultad durante el curso 2015-2016.

La Facultad de Educación participó en el Plan Tutor de la Universidad de Zaragoza desde sus inicios, siendo participes un número elevado de tutores con distintas ideas y perspectivas en relación a la orientación universitaria. Y en el curso 2013-14, se introdujo en nuestra facultad el Programa mentor como complemento a las actividades de orientación que venían ejerciendo los tutores. En el curso 2014-2015 se redujo a la mitad el número de tutores y se hizo un esfuerzo importante de coordinación entre ellos y con los mentores; aunque hacía falta una oportunidad como ésta para hacer partícipes a todos de una idea y un proyecto común de orientación.

De esta manera, este trabajo se plantea con el objetivo de rediseñar el POUZ de la Facultad de Educación, mejorando su diseño y su programación, y concretando las acciones o hitos más importantes, los materiales y las herramientas para atender de una manera más eficaz a las necesidades de integración de los nuevos estudiantes.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

La metodología de trabajo se ha basado en la utilización de procedimientos de evaluación y diagnóstico iniciales, la discusión a través de seminarios y la elaboración de materiales a través de pequeños grupos de trabajo. De esta manera, para el desarrollo del proyecto se establecieron tres fases (diagnóstico, programación y evaluación), las cuales fueron expuestas y presentadas a los integrantes del proyecto en un seminario inicial.

### 1. Diagnóstico

Para la primera fase o fase de diagnóstico se creó un pequeño grupo de trabajo, compuesto por profesores del Departamento de Ciencias de la Educación y del Departamento de Psicología y Sociología, habiendo participado todos ellos como tutores durante varios años. Este grupo específico de trabajo, tras la revisión de la bibliografía relevante sobre el tema, elaboró un primer cuestionario que abordaba distintas cuestiones de las tres áreas principales desde las que debe realizarse el POUZ: académica; personal y social, y geográfica y administrativa. Este primer borrador del cuestionario fue revisado por otros profesores tutores, así como por dos estudiantes que venían participando como mentores durante dos cursos seguidos.

Una vez elaborado el cuestionario definitivo, se decidió que la toma de datos se realizara en papel, en las aulas y en horario de clase, para intentar conseguir un elevado número de respuestas. Una vez vaciadas las respuestas de los estudiantes en una hoja Excel, se realizó el correspondiente análisis descriptivo y se elaboró un informe.

### 2. Programación

Esta fase se desarrolló tanto en seminarios de discusión como con el trabajo de un pequeño grupo específico. En primer lugar, se convocó un seminario de todo el grupo del POUZ (tutores y mentores), donde se expuso con todo detalle el informe de los resultados obtenidos a través del cuestionario y donde se analizaron las necesidades que se habían detectado detectan por parte de los estudiantes. Posteriormente, se constituyó un grupo de trabajo específico que se encargó de elaborar un primer borrador del nuevo programa del POUZ de la Facultad de Educación.

En un segundo momento, se repitió el proceso. El borrador del programa fue expuesto en un nuevo seminario para su discusión y debate, participando en él otros profesores tutores y los estudiantes mentores. Tras este seminario, el grupo de trabajo específico elaboró el programa definitivo de nuestro POUZ, concretando las actividades, acciones o hitos a llevar a cabo junto con su aplicación temporal y los responsables de llevarlas a cabo.

### 3. Elaboración de materiales

Para esta tercera fase, se constituyó un tercer grupo específico de trabajo formado por profesores de diferentes departamentos y los estudiantes mentores participantes en el proyecto. Como en la fase de programación ya se determinaron las actuaciones o acciones a llevar a cabo en el POU en cada momento, sus objetivos y los temas a abordar en cada una de ellas, en esta fase del trabajo se elaboraron materiales prácticos para cada una de las sesiones de orientación programadas. Para ello, se diseñó una ficha común con el objeto de unificar el diseño de las diferentes sesiones de orientación.

Nº DE SESIÓN:		FECHA:	RESPONSABLE:	Tutor
				Mentor
OBJETIVOS DE LA SESIÓN: (según la programación ya realizada)				
1.				
2.				
GUIÓN DE LA SESIÓN ; (breve guión de los puntos a tratar y su desarrollo)				
1.				
2.				
3.				
ACTIVIDADES A REALIZAR; ( 3 ejemplos de actividades para cada uno de los puntos del guión)				
MATERIALES ;				
OBSERVACIONES;				

Plan de Orientación Universitaria. Facultad de Educación -Universidad de Zaragoza-

Ilustración 1: Ficha sesiones de orientación elaborada *ad hoc*

## RESULTADOS

Una vez finalizada la primera fase del trabajo, en la cual se elaboró y pasó un cuestionario para conocer las necesidades y demandas de orientación de los estudiantes, se realizó un seminario de discusión donde se analizaron los datos obtenidos (los resultados del cuestionario y el informe de los mismos no se presentan en este capítulo debido a su extensión y a que fueron presentados en las X Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa de la Universidad de Zaragoza a través de otro póster).

De esta manera, en este capítulo se presentan los resultados correspondientes a la programación y la elaboración de materiales del POUZ de la Facultad de Educación.

### 1. En relación a programación:

Tras la discusión del informe resultante del diagnóstico inicial, con la participación de todo el grupo de innovación y de algunos expertos externos, se rediseñó el POU de la Facultad de Educación.

#### 1.1 Programación del primer semestre:

Después de analizar y debatir desde diferentes puntos de vista sobre las necesidades de ayuda y orientación que manifestaron los estudiantes al comenzar el primer semestre, se procedió a su categorización, y jerarquización, estableciéndose finalmente cinco grandes bloques:

- Asignaturas,
- Gestión del tiempo,
- Integración social,
- Instalaciones y servicios de la Facultad,
- Recursos informáticos (web y ADD).

Tras este proceso, se buscó una planificación de acciones que respondiera de la forma más eficaz a todas las necesidades planteadas, intentando que algunas de ellas pudieran abarcar varios de los aspectos resaltados y evitando establecer duplicidades. De esta manera, las acciones a llevar a cabo en el POUZ de la Facultad de Educación se concretaron y temporalizaron para el curso 2016-2017 de acuerdo al siguiente programa general:

- Jornada de acogida (primer día lectivo):

Cada binomio tutor-mentor se reunirán con su grupo, en su aula de referencia, después de la charla general de bienvenida dirigida por el Vicedecano de Estudiantes y las coordinadoras de los Grados.

En esta reunión se informará y explicará el plan de estudios ofreciendo una visión global del mismo, también se tratará el aspecto vocacional y la importancia que tiene para el desempeño profesional aprovechar toda la formación que la Universidad ofrece tanto a nivel académico como de cursos que se organizan.

Se explicará la carta de servicios del POU de la Facultad de Educación, informando de las diferentes sesiones de orientación y la temática que se va a trabajar en cada una

Se animará a los alumnos a realizar el curso 0 y posteriormente, el mentor realizará una visita guiada por las instalaciones, explicando los diferentes espacios y servicios de la Facultad de Educación.

- Sesión 1 (3ª semana de curso):

En esta sesión de orientación participarán el tutor y el mentor. Se plantea esta primera acción con el objetivo de trabajar la integración social, desarrollando diferentes dinámicas de grupo, lúdicas y cercanas, para propiciar que se pueda establecer una cohesión entre los miembros del mismo.

- Sesión 2 (5ª semana):

En la segunda sesión, se ayudará a los estudiantes para afrontar y preparar las distintas asignaturas en las que están matriculados. Esta sesión se articula en dos partes:

- a. El Tutor abordará el ¿cómo estudiar?. Técnicas de estudio, aprender a aprender,...
- b. El mentor tratará ¿cómo afrontar las asignaturas? Consejos e ideas importantes desde su experiencia.

- Sesión 3 (6ª semana):

En ella se abordarán los distintos recursos informáticos, tanto la búsqueda a través de la web como el uso del ADD. Sesión dirigida por el tutor en colaboración con el mentor.

- Sesión 4 (9ª semana):

Esta sesión se destinará a proporcionar información a los alumnos sobre cómo gestionar su tiempo. Se trabajará por medio de distintas dinámicas y materiales, dirigidas tanto por el tutor como por el mentor.

#### 1.2 Programación del segundo semestre:

Siguiendo el mismo procedimiento anterior, y tras analizar las necesidades de ayuda y orientación que manifestaron los estudiantes al comenzar el segundo semestre, se procedió a concretar y temporalizar las

siguientes acciones a llevar a cabo una vez transcurrido el primer semestre, programándose de la siguiente manera.

- Sesión 5 (3º semana de febrero):

Esta acción diseñada para ser dirigida por el tutor, pudiendo participar el mentor como colaborador, se establece con los siguientes objetivos: evaluar el primer semestre (resultados, dificultades encontradas,...); ayudar al estudiante a mejorar sus estudio comprensivo, presentándole metodologías apropiadas; y analizar y debatir sobre las dificultades en la elaboración de un trabajo académico, abordando su programación y organización.

- Sesión 6 (1º-2ª semana de marzo):

Esta última sesión se programa para ser llevada a cabo en el mismo día aunque en dos partes claramente diferenciadas. Una primera donde el tutor informará de los aspectos más importantes de las normativas de evaluación y de permanencia. Y una segunda, donde el mentor tratará de ayudar a afrontar las asignaturas de segundo semestre, desde su experiencia aportando orientación específica sobre cada una de las materias.

- Tutorías personalizadas,

En función de los resultados del primer semestre y prestando especial atención a aquellos estudiantes que han tenido más dificultades académicas y/o de integración, se establece la prestación de una atención orientadora personalizada. Y se determina la necesidad de analizar cada caso de manera más particular, conocer sus expectativas previas, estrategias de estudio, apoyos, dificultades concretas y planificación del segundo cuatrimestre y del resto del curso.

## 2. En relación a la elaboración de materiales.

Este trabajo no ha finalizado con la programación de las diferentes acciones de orientación, y su distribución temporal; sino que se complementó, de acuerdo al proyecto inicial, desarrollando diseños concretos de propuestas de intervención de cada una de las sesiones de orientación.

Estas propuestas y materiales se diseñaron para ayudar a los tutores y mentores en su intervención orientadora, y se establecieron como guía y ejemplo para sus intervenciones futuras. Para su elaboración, se construyó un documento base o ficha inicial donde se fueron concretando las diferentes propuestas. Y posteriormente, todas ellas se incluyeron en un portafolio físico que se presentó y se entregó al comienzo del presente curso 2016-2017, concretamente en la sesión inicial de coordinación del POU

Así, a modo de ejemplo se incluyen algunos de estos materiales.

Facultad de Educación Universidad Zaragoza			
Nº DE SESIÓN: 1ª	FECHA: 3ª semana del primer cuatrimestre	RESPONSABLE	Tutor X Mentor X
<b>OBJETIVOS DE LA SESIÓN</b> Fomentar la integración social: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que los estudiantes tomen contacto y se vayan conociendo.</li> <li>• Que interactúen entre ellos de forma natural y sencilla.</li> <li>• Que exista un coloquio en torno a temas de interés común</li> </ul>			
<b>GUIÓN DE LA SESIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer distintas dinámicas de grupo de forma cercana y lúdica para establecer una cohesión entre el alumnado:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Tutor animará al alumnado a tomar la palabra, orientará, dará pautas y canalizará las actividades.</li> <li>- El Mentor dinamizará la participación y animará al grupo a través de su propia experiencia como alumno/a</li> </ul> </li> </ul>			
<b>ACTIVIDADES A REALIZAR (a modo de ejemplo y orientación)</b> <b>PRIMERA PARTE:</b> Diferentes formas de presentarse e interactuar: <p>a) Sentados en círculo, puede hacerse de manera, coloquial, sencilla y directa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentarse verbalmente: cada miembro del grupo, mencionando su nombre, lugar de residencia, algunos datos familiares que le apetezca aportar, etc.</li> <li>2. Que cada alumno/a mencione sus motivaciones para elegir la carrera de magisterio. También como ha sido la llegada e incorporación a la Facultad, sus impresiones y las dificultades que le han surgido, así como las expectativas que tiene de cara a su futuro profesional.</li> <li>3. Que cada miembro del grupo comente sus aficiones, gustos e intereses más significativos.</li> </ol> <p>b) Sentados en círculo, de forma más lúdica, contando una historia. Por ejemplo:</p> <p>1ª- "Nos presentamos"            Desarrollo: Cada uno dice su nombre y cuenta el porqué. "Me llamo Abril porque mis padres se conocieron en ese mes"</p>			

Plan de Orientación Universitaria. Facultad de Educación -Universidad de Zaragoza-

2ª- "Regalamos". Desarrollo: Me llamo David y voy a regalar una bolsa de deporte a mi compañera de la derecha que se llama Julia".  3ª- "Nos conocemos un poco más" Desarrollo: El animador/a dice su nombre y hace un gesto característico de su personalidad. (Por ejemplo: tocar la guitarra, dormir, bailar...etc.)
<b>SEGUNDA PARTE (si da tiempo en esta sesión):</b>  Comenzar una narración sobre un tema de interés educativo y proseguir el siguiente alumno/a con el relato, de forma improvisada. Las frases han de ser cortas y significativas. Y ha de procurarse que participe todo el alumnado del grupo.
<b>TEMAS (Ejemplos):</b> a) UN ALUMNO CONFLICTIVO b) UNA ALUMNA TRISTE Y SOLITARIA. c) UNA EXCURSIÓN DE LA CLASE <b>DESARROLLO:</b> Planteamiento del problema: Causas, situación, etc. Evolución del conflicto o tema planteado. Finalización del relato y conclusiones.
<b>MATERIALES:</b> La voz Papel y bolígrafo para apuntar ideas que van surgiendo o notas significativas y ordenadores portátiles, para los alumnos que deseen hacerlo de este modo.
<b>OBSERVACIONES.</b> Sin observaciones previas en esta primera sesión. Podrán surgir tras la realización de la misma.

Plan de Orientación Universitaria. Facultad de Educación -Universidad de Zaragoza-

Ilustración 2: Ficha 1ª sesión de orientación elaborada *ad hoc*



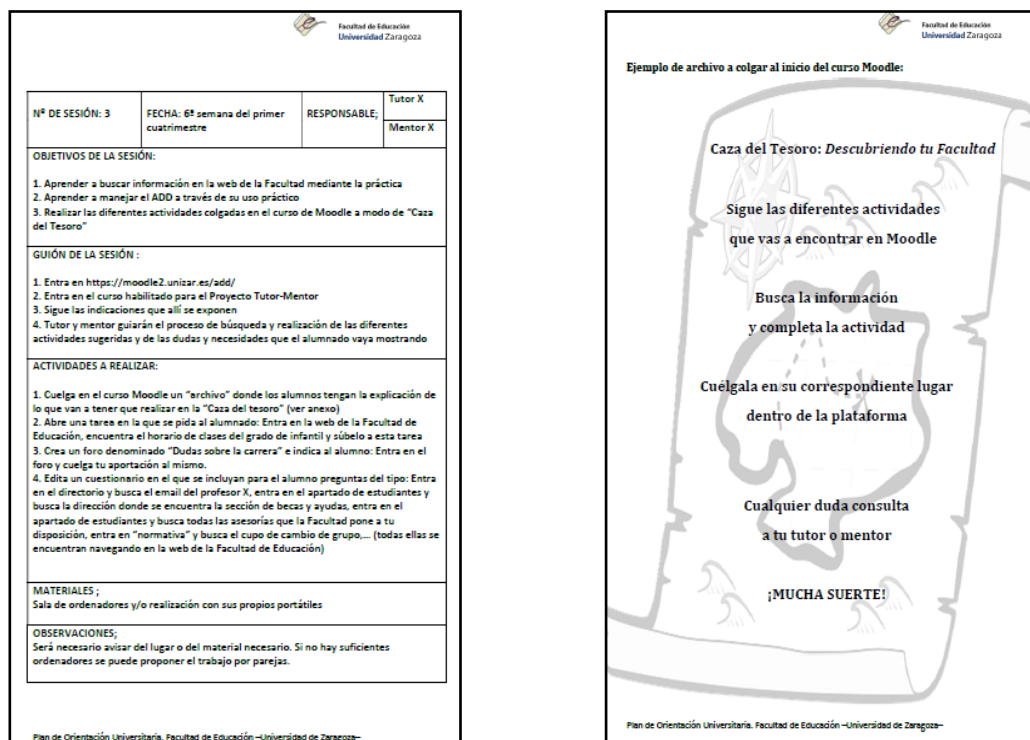


Ilustración 3: Ficha 1ª sesión de orientación elaborada *ad hoc*

## CONCLUSIONES

El trabajo presentado ha permitido mejorar notablemente el POU de la Facultad de Educación realizando un nuevo diseño del mismo. Para ello, se han diagnosticado las necesidades iniciales de los estudiantes para la integración en la Universidad y en la Facultad de Educación, se ha evaluado el POU anterior, se han determinado qué acciones se deben llevar a cabo, cuáles deben ser los hitos más significativos, quienes deben ejecutarlos y quién debe ser el responsable de cada uno de ellos. Finalmente se han elaborado las fichas correspondientes a cada actuación, ejemplos de materiales a utilizar en cada una de ellas y un portafolio como guía de la intervención orientadora de tutores y mentores.

Se ha logrado hacer partícipes a todos, tanto a profesores/tutores como a estudiantes/mentores, de una idea y de un proyecto común de orientación, mejorando su implicación en el POUZ, la coordinación de todos sus participantes y la consolidación de un grupo de trabajo dentro de la Facultad de Educación en relación a la orientación universitaria.

Por todo lo anterior, estamos convencidos de que este trabajo va a tener un impacto muy positivo en la mejora de la calidad del POU de la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza

Este trabajo aunque se ha realizado con y para los estudiantes de los Grados en Magisterio en Educación Infantil y en Educación Primaria, impartidos en la Facultad de Educación de Zaragoza, puede tener una transferencia positiva para la aplicación del POUZ en otros centros o Facultades, salvando la particularidad de los estudiantes de referencia y de las titulaciones. Tanto la metodología de trabajo para la elaboración del programa como los materiales elaborados sobre las distintas acciones de orientación pueden ser de gran utilidad en otras Facultades.

Además es totalmente sostenible, pudiéndose mantener por sí mismo gracias a la aplicación del POUZ y a la dedicación desinteresada de profesores/tutores y estudiantes/mentores. Y al mismo tiempo se suma a la apuesta positiva por el POUZ, contribuye a su extensión, a la mejora de su calidad y al intercambio de experiencias y materiales con otras Facultades.

## REFERENCIAS

Allueva, P. (2013). Mentoría en el Espacio Europeo de Educación Superior. II Congreso internacional sobre aprendizaje, innovación y competitividad. CINAIC 2013, pp. 773-778. Madrid, 6, 7 y 8 de noviembre. Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid.

- Allueva, P., Zulaica, F., & Abadía, A. R. (2016). Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza. Integración de los estudiantes en la Universidad: Binomio Tutor-Mentor. En J. L. Castejón (Coord.), *Psicología y Educación: Presente y Futuro* (pp. 2273-2281). Madrid: Asociación Científica de Psicología y Educación.
- Figuera, P., & Álvarez, M. (2014). La intervención orientadora y tutorial en la adaptación y persistencia del alumnado en la universidad. *Revista de Orientación Educativa*, 28(54), 31-49.
- Figuera, P., & Coiduras J. L. (2013). La transición a la universidad: un análisis desde la diversidad de las voces de los estudiantes. *Revista de Educación*, 362, 713-736.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2013). *Datos básicos del sistema universitario español. Curso 13-14*.



### III.8 Experiencias Profesionales de los Egresados en Marketing e Investigación de Mercados

#### Marketing and Market Research Alumni Experiences

<sup>1</sup>Garrido Rubio, A.; <sup>1</sup>Montaner Gutiérrez, T.; <sup>2</sup>Moralejo Menéndez, I.; <sup>1</sup>Pedraja Iglesias, M.; <sup>1</sup>Urquiza Samper, P.

<sup>1</sup>Departamento de Dirección de Marketing e Investigación de Mercados, Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Departamento de Derecho de la Empresa, Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza.

#### Resumen

Para profundizar en la orientación profesional y laboral de los estudiantes del Grado en Marketing e Investigación de Mercados se decidió desarrollar una mesa coloquio con seis egresados de la primera y segunda promoción. Estos podían explicarles lo que habían hecho tras la graduación y la actividad académica y/o laboral que estaban desarrollando, mostrándoles la utilidad de su formación, de sus habilidades y capacidades. Se seleccionaron cuatro egresados de la primera promoción y dos de la segunda con buenos expedientes y perfiles diferentes para incrementar la riqueza del coloquio. Con el fin de potenciar la implicación de los alumnos se decidió que fueran ellos los que plantearan las cuestiones a analizar y que una estudiante de cuarto curso moderara la mesa. Cuestiones que permitieron elaborar un guion muy completo centrado en: las primeras acciones tras acabar el grado, el emprendimiento, las experiencias de los que están trabajando y de los que han realizado formación de postgrado. Los estudiantes valoraron de forma sobresaliente la actividad que se grabó y colgó en el canal youtube del Departamento de Dirección de Marketing e Investigación de Mercados ([https://www.youtube.com/channel/UC3E-\\_bfB5OefVK7VZTHncZQ](https://www.youtube.com/channel/UC3E-_bfB5OefVK7VZTHncZQ)).

#### Palabras clave

Orientación profesional, transición a la vida activa, participación estudiantil, mesa coloquio.

#### Abstract

To deepen the professional and work orientation of Marketing and Market Research Degree students a meeting with six alumni of the first and second promotions was called for. This way these alumni could share their experiences after graduation and refer to the academic and / or work activity they are carrying at the moment. This allowed to showing students the purpose of their Degree training, skills and abilities. Four graduates from the first promotion and two from the second were selected. Those selected had good academic records and different profiles in order to increase the interest of the colloquium. To motivate students' attendance and participation, students were the ones who picked the issues to be analysed. A fourth year student was appointed to conduct the panel. Students' questions resulted in a script that was focussed on the following issues: first actions to take after graduating, entrepreneurship, the experiences of those who are working and of those who have undergraduate training. The students appreciated this activity very much. The colloquium was recorded and hung on the YouTube channel of the Department of Marketing Management and Market Research.

#### Keywords

Career counselling, labour market integration, students engagement, colloquium.

#### INTRODUCCIÓN

La adaptación de la formación universitaria al Espacio Europeo de Educación Superior ha determinado el paso de una enseñanza centrada en el aprendizaje de conocimientos a una enfocada a las competencias lo que implica el uso de conocimientos interrelacionados con habilidades y actitudes (Vidiella y Belmonte, 2007).

Este cambio de orientación facilita el desarrollo de las competencias profesionales de los estudiantes, su capacidad de evolucionar y de adaptarse a un entorno cambiante. Pero los alumnos suelen ser muy críticos con su formación y perciben que las competencias adquiridas son inferiores a las requeridas en el mercado laboral (Alcañiz, Clavería y Riera, 2014, y Alcañiz, Clavería y Porras, 2016). Por ello es preciso profundizar en su orientación profesional y laboral incluyendo en la validez de su formación para acceder al mercado de trabajo.

Este aspecto es especialmente relevante para los alumnos del Grado en Marketing e Investigación de Mercados y

fue destacado en las encuestas del curso 2014-2015 como uno de los principales elementos a mejorar en la titulación.

Con ese fin se planteó la posibilidad de desarrollar alguna acción de orientación que fuera realmente efectiva para los estudiantes y que además fuera motivante, generándoles una mayor seguridad tanto en sí mismos como en su formación. Se pensó que las mejores personas que podían contribuir a alcanzar estos objetivos serían los egresados de la primera y segunda promoción de la titulación por lo que se organizó una mesa coloquio con seis de ellos, cuatro de la primera promoción y dos de la segunda.

Estos egresados de los cursos 2010-2014 y 2011-2015 habían recibido la misma formación que los estudiantes actuales y les podían explicar lo que habían hecho tras la graduación. Podían contarles los primeros pasos desarrollados para buscar el primer empleo, para elaborar el CV, para enfrentarse a la entrevista y para buscar másteres o cursos de especialización; también podían hablarles de la actividad académica y/o laboral que estaban desarrollando. Con todo ello, les demostraban que la formación recibida en el grado les proporcionaba las habilidades y capacidades idóneas para acceder al mercado laboral y desarrollar tareas vinculadas al marketing.

## CONTEXTO

Proporcionar a los estudiantes del Grado en Marketing e Investigación de Mercados, especialmente a los de los últimos cursos, la orientación laboral y profesional que necesitan al finalizar sus estudios era el principal objetivo de la mesa coloquio.

Otro objetivo que se perseguía era incrementar la confianza de los estudiantes en ellos mismos y en su formación, transmitiéndoles que hay muchas actividades y tareas para las que están capacitados. También se les quería destacar que es importante esforzarse y trabajar durante la titulación mostrando que las buenas calificaciones contribuyen positivamente a alcanzar el éxito profesional.

Además a los alumnos de los dos primeros cursos se les quería motivar a seguir trabajando y hacerles ver que la formación instrumental de los dos primeros cursos más la formación especializada de los últimos les prepara para el mercado laboral.

Para conseguir todos estos objetivos con la mesa de egresados se cuidó con sumo detalle la selección de los participantes, eligiendo graduados de perfiles diferentes. Así dos egresados habían realizado estudios de postgrado, uno acababa de empezar su propio proyecto empresarial, dos trabajaban en empresas de marketing y comunicación, una en una empresa de comercio electrónico, otra en una institución sin fines de lucro y uno de ellos tenía su propio blog de marketing digital. También se eligieron buenos estudiantes, casi todos ellos eran de los mejores expedientes de su promoción, con el fin de destacar a los alumnos que es importante adquirir bien las competencias proporcionadas por las diferentes asignaturas; y no todos ejercían su actividad laboral y académica en Zaragoza para resaltar que es necesario moverse y perder el miedo a irse a otra ciudad para desarrollar una actividad laboral.

Con el fin de incrementar la implicación de los estudiantes se decidió que fueran ellos, a través de sus delegados los que plantearan las cuestiones a analizar en la mesa coloquio y que fuera una estudiante de cuarto curso la que moderara la mesa. Cuestiones que permitieron elaborar un guion muy completo centrado en: las primeras acciones tras acabar el grado, el emprendimiento, la experiencia de los que están trabajando y la experiencia de los que han realizado formación de postgrado. Tras estas reflexiones se les pedía a cada uno de ellos que les diera a los estudiantes tres consejos y todos coincidieron en animar a los alumnos a realizar prácticas tanto curriculares como extracurriculares para acercarse al mercado laboral, comprobar que saben hacer muchas cosas y su elevada capacidad de aprendizaje, y además descubrir qué es lo que realmente les gusta y lo que no les atrae.

Al final de la mesa se les pidió a los alumnos que cumplimentaran una encuesta en la que se valoraba de 1 a 10 los diferentes aspectos analizados y finalmente que indicaran, con la misma escala, su grado de satisfacción con la mesa coloquio. La mesa coloquio se grabó y se colgó en el canal youtube del Departamento de Marketing e Investigación de Mercados al que se puede acceder a través de la dirección: [https://www.youtube.com/channel/UC3E-\\_bfB5OefVK7VZTHncZQ](https://www.youtube.com/channel/UC3E-_bfB5OefVK7VZTHncZQ).

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

La mesa coloquio se realizó el 22 de abril y para su correcto desarrollo se realizaron las siguientes actividades:

- Se determinó la fecha de celebración de la mesa teniendo en cuenta las clases y actividades de los estudiantes de cuarto y de tercero con el fin de facilitar su asistencia.
- Se eligieron los seis egresados más idóneos para participar en la mesa en función de su experiencia académica y laboral tras la graduación.
- Se envió un e-mail a los seis explicándoles el proyecto e invitándoles a participar en la mesa coloquio. Todos

ellos mostraron su alta disposición a colaborar aunque algunos destacaron que debían solicitar permiso a su empresa y otros que hasta una fecha próxima al 22 de abril no podrían confirmar su asistencia.

- Se convocó a los delegados de los cuatro cursos a una reunión para que los estudiantes, a través de ellos, plantearan las preguntas que les gustaría hacer a los egresados. A los 15 días estos nos enviaron un mail con las diferentes cuestiones que les interesaban. Los estudiantes también decidieron que una alumna de cuarto, fuera la moderadora de la mesa coloquio.
- Con las cuestiones planteadas por los estudiantes se elaboró el siguiente guion de la mesa:
  1. Intervención del decano y de la coordinadora del grado presentando el acto (Bienvenida y presentación de acto).
  2. La coordinadora cede la palabra a Lidia, la moderadora, que da la palabra a todos los componentes de la mesa para que hagan una breve intervención: Destacan de qué promoción son y explican en unos 2/3 minutos lo que han hecho desde entonces respondiendo a la cuestión: ¿Cómo habéis llegado a donde estáis ahora?
  3. Lidia: Una de las principales preocupaciones de los estudiantes se centra en las primeras acciones tras acabar el grado. Así les gustaría que los que estáis trabajando le respondierais a estas cuestiones (les pregunta de forma general para que ellos contesten a su gusto):
    - a. ¿en qué web o lugares os informasteis para buscar trabajo?
    - b. ¿qué creéis que valoraron más del CV?
    - c. ¿qué creéis que valoraron más en los procesos de selección?
    - d. ¿os costó mucho encontrar ese trabajo? ¿cuánto tiempo habéis tardado?
    - e. ¿han sido importantes los contactos personales?
    - f. ¿pensasteis en estudiar algo más después de terminar el grado?
  4. Lidia: Con respecto a las primeras acciones tras acabar el grado. de los que habéis seguido estudiando les gustaría saber:
    - a. ¿en qué web o lugares os informasteis para elegir el postgrado?
    - b. ¿qué criterios tuvisteis en cuenta para tomar la decisión?
    - c. ¿tuvisteis que hacer proceso de selección? ¿de qué tipo?
    - d. ¿qué aspectos valoraron más en el proceso?
  5. Lidia: Alicia, tú has decidido montar tu propio negocio nos podrías explicar un poco más sobre esta decisión, así sería interesante conocer:
    - a. ¿Por qué decides montar tu propio negocio? ¿Y cómo surge la idea de negocio inicial?
    - b. ¿Qué criterios habéis utilizado para seleccionarla?
    - c. Los estudios y análisis que habéis realizado para convertirla en un proyecto viable
    - d. Las fuentes de información que habéis utilizado
    - e. ¿Habéis necesitado financiación?
  6. Lidia: Y ahora con la experiencia que tenéis los que estáis trabajando:
    - a. ¿cómo os maneáis en el mundo laboral? (en el verdadero escenario)
    - b. ¿queréis lo mismo ahora tras vuestra experiencia laboral que cuando acabasteis la carrera o han cambiado vuestras opciones?
  7. Lidia: Y ahora con la experiencia que tenéis los que habéis seguido estudiando
    - a. ¿merece la pena la inversión?
    - b. ¿qué tipo de master recomendarías? ¿uno en marketing o uno más multidisciplinar?
  8. Lidia: Y para concluir nos gustaría que entre todos nos respondierais a las siguientes cuestiones
    - a. ¿Cómo veis el mundo del marketing, hay posibilidades?
    - b. ¿Qué perfiles buscan las empresas?
    - c. ¿Qué tres consejos nos daríais? (La contestan todos)
- Se envió el guion a los delegados y a los participantes de la mesa que mostraron su acuerdo con el mismo. Asimismo los participantes que faltaban confirmaron su asistencia a la mesa coloquio.
- Se elaboró un cartel 15 días antes de la celebración de la mesa para estimular la asistencia de los estudiantes. En el cartel se ponía el nombre de los participantes y sus fotos ya que era muy probable que los estudiantes, aunque no supieran los nombres, conocieran de vista a los participantes en la mesa y eso incrementara su interés.
- Se realizó una encuesta on line, basada en el guion, para que fuera cumplimentada por los estudiantes al finalizar la mesa. El enlace a la encuesta y el código BIDI se proyectó el día 22 tras la mesa

- Se celebró la mesa coloquio a la que asistieron unos 60 estudiantes y se grabó en video.
- Se analizó la encuesta comprobándose sus elevados resultados y la satisfacción de los estudiantes
- Se editó el video y se colgó en el canal youtube del departamento
- Se envió un e-mail, a los estudiantes y a los participantes de la mesa para comunicarles que el video (en dos partes) había sido colgado en el canal youtube del departamento y que se podía acceder a él.

## RESULTADOS

Para evaluar la consecución del principal objetivo de la mesa coloquio, que los estudiantes del Grado en Marketing e Investigación de Mercados reciban la orientación laboral y profesional que necesitan al finalizar sus estudios, se diseñó una encuesta. En ella los estudiantes asistentes debían valorar la utilidad de la información proporcionada por los ponentes de la mesa de 0 a 10 (dónde 0 era nada útil y 10 era muy útil). Los aspectos valorados fueron: la web o lugares para buscar trabajo, lo que valoran las empresas del curriculum vitae, lo que valoran las empresas en los procesos de selección, las web o lugares para elegir la formación de un posgrado, los criterios seguidos para elegir la formación de posgrado, lo que valoran las universidades y/o las instituciones de enseñanza en los procesos de selección, los estudios y análisis para convertir una idea de negocio en un proyecto viable, los perfiles que buscan las empresas, los consejos proporcionados por los ponentes de la mesa y la satisfacción global con la mesa coloquio.

Los resultados reflejan que las valoraciones de la utilidad de casi todas las cuestiones están muy próximas o superan ampliamente el siete. Así en la ilustración 1 se ordenan de más útiles a menos útiles los diferentes aspectos evaluados comprobándose que la mejor puntuación (8,42) la consigue la web o lugares para buscar trabajo. Esto es debido a que los egresados proporcionaron un listado de las diferentes páginas web a las que podían acudir los estudiantes analizándolas en función de su interés y relevancia. Puntuaciones elevadas y superiores a 7,4 tienen todos los aspectos vinculados a la búsqueda de empleo como son: lo que valoran las empresas del curriculum vitae, lo que valoran en los procesos de selección y los perfiles que buscan. Un poco peor valorados están la utilidad de los elementos asociados a la formación de postgrado como los criterios seguidos para elegir dicha formación (7,31), lo que valoran las universidades y/o las instituciones de enseñanza en los procesos de selección (7,0), y las web o lugares para elegir la formación de un posgrado (6,96). Con la menor puntuación se sitúa la evaluación de los estudios y análisis para convertir una idea de negocio en un proyecto viable que obtiene una calificación de 6,15.

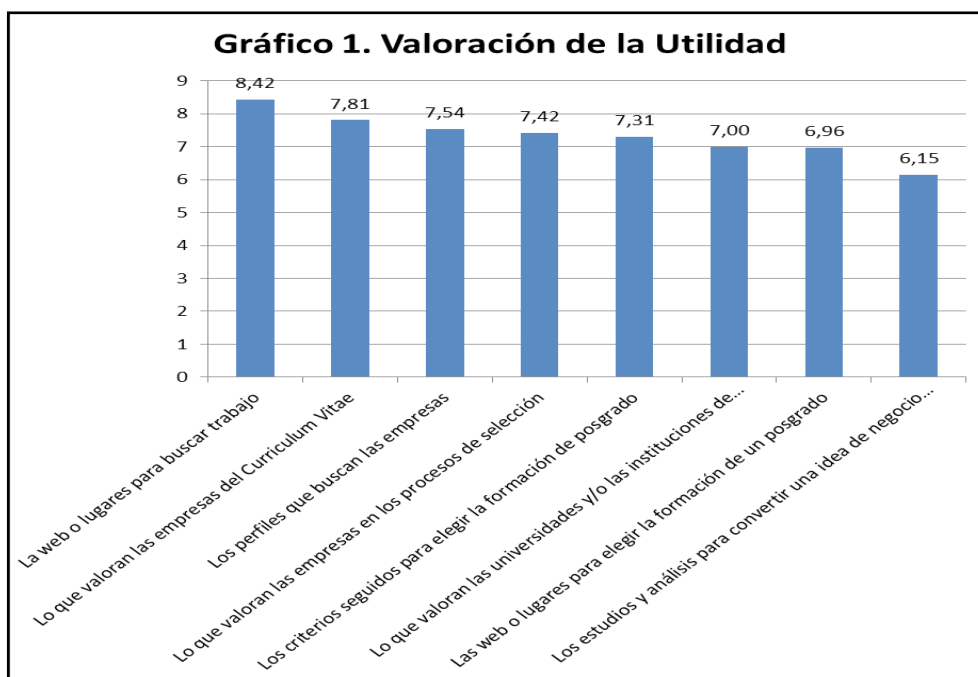


Ilustración 1: Valoración de la utilidad de la información proporcionada en la mesa coloquio

Una puntuación muy cercana al 9 (8,96) la tiene el interés de los consejos proporcionados por los ponentes de la mesa. Estos consejos se centraron en desatacar la utilidad de las prácticas, tanto curriculares como extracurriculares,

mostrando los egresados sus experiencias en las prácticas de forma muy amena y didáctica y resaltando que las prácticas, además de ser muy útiles para iniciarse en la actividad laboral permiten descubrir que es lo que te gusta y lo que no y por tanto enfocarte hacia las actividades que verdaderamente te atraen. También se destacó la importancia de tener formación en el ámbito on-line y en idiomas, y la relevancia de irse Erasmus o, en su defecto, realizar prácticas tras finalizar el grado en otros países.

La última pregunta de valoración cuantitativa de la encuesta se centraba en mostrar la satisfacción global con la mesa coloquio y esta superó el 9 (9,04) lo que demuestra que los estudiantes valoraron muy positivamente el papel de la mesa para la orientación laboral y profesional y que por tanto consiguió alcanzar el principal objetivo. Así lo indicaban los comentarios y sugerencias mostrados en la encuesta por algunos de los estudiantes que destacaban que esta actividad había sido muy educativa y que les había ayudado, destacando la necesidad de hacer más actividades de este tipo.

Resaltar que la alta valoración de los consejos, en los que se incidía que los graduados en marketing saben hacer muchas cosas y poseen elevada capacidad de aprendizaje, permiten demostrar que se ha conseguido con esta mesa coloquio el segundo de los objetivos, incrementar la confianza de los estudiantes en ellos mismos y en su formación.

Respecto a los dos últimos objetivos, el tercero de ellos, mostrar la importancia de esforzarse y trabajar durante la titulación, también se alcanzó ya que a lo largo de la mesa se destacó que los ponentes eran buenos estudiantes y que por ello habían tenido más facilidad para conseguir el éxito tanto en el ámbito académico como en el laboral. El último no está tan claro que se haya conseguido ya que solo un 4% de los asistentes a la mesa eran alumnos de primero y segundo curso, no obstante se espera que, al estar colgado el video de la mesa- coloquio en la página web del Departamento sea visionado por los estudiantes de estos cursos y consiga motivarlos. Para ello se les envió a todos los alumnos del grado un mensaje en la que se les destaca que está colgado el video de la mesa y se les animaba a verlo.

### CONCLUSIONES

La actividad desarrollada, la mesa-coloquio de egresados consiguió los objetivos perseguidos, especialmente los tres primeros, logrando una altísima satisfacción por parte de los estudiantes.

El éxito de la actividad, a nuestro juicio, ha sido debido a los siguientes aspectos:

1. Los participantes en la mesa coloquio eran egresados de la primera y segunda promoción de la titulación, personas muy jóvenes que habían recibido la misma formación que nuestros estudiantes. Por esto los alumnos tenían una gran afinidad con ellos, los sentían muy próximos y se veían reflejados en ellos.
2. El guion de la mesa fue elaborado con las cuestiones que les interesaban a los estudiantes por lo que los temas tratados en la mesa respondían perfectamente a sus intereses e inquietudes.
3. Los seis egresados seleccionados tenían perfiles diferentes, lo que dio mayor riqueza al coloquio y permitió analizar diferentes posibilidades laborales y académicas. Así se reflexionó sobre el trabajo en una empresa especializada en marketing y en el departamento de marketing de una institución, respecto a la posibilidad de crear tu propio proyecto empresarial, sobre las prácticas en empresas, en relación al marketing digital sobre cómo elegir un postgrado...
4. Una alumna de cuarto curso fue la encargada de moderar la mesa lo que incrementó el protagonismo de los estudiantes, mostrándoles que era una actividad de ellos y para ellos.
5. Los seis egresados estaban muy ilusionados por formar parte de la mesa y ayudar a los estudiantes lo que provocó que se creara un clima de cercanía y cordialidad que incrementó la amenidad de la mesa y la consecución de los objetivos.

Por tanto podemos destacar que la proximidad de los participantes en la mesa con los estudiantes, sus diferentes perfiles y el protagonismo de los estudiantes en la actividad son los elementos determinantes para conseguir una orientación académica y profesional útil y efectiva para los futuros egresados de la titulación.

### REFERENCIAS

Alcañiz, M., Claveria, O., & Porras, S. T. (2016). Posicionament multivariant de les expectatives d'estudiants graduats, professors i empresaris mitjançant components principals categòrics. *Revista d'Innovació Docent Universitària*, (8), 77-85.

Alcañiz, M., Clavería González, Ó., & Riera i Prunera, M. C. (2014). Competencias en educación superior des-

de tres perspectivas diferentes: estudiantes, empleadores y académicos. *Revista Iberoamericana de Educación* (OEI), 2014, vol. 66, num. 2, p. 1-19.

Vidiella, A. Z., & Belmonte, L. A. (2007). 11 ideas clave. *Cómo aprender y enseñar competencias* (Vol. 3). Barcelona: Graó.

### III.9 Detección de necesidades para la integración de los nuevos estudiantes en la Universidad y en la Facultad de Educación

#### *Detection of needs for the integration of the new students in the University and in the Faculty of Education*

<sup>1</sup>Escolano-Pérez, E.; <sup>2</sup>Lizalde Gil, M.; <sup>2</sup>Serrano Pastor, R. M.; <sup>2</sup>Casanova López, O.

<sup>1</sup>Departamento de Psicología y Sociología, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.

#### Resumen

El objetivo de este trabajo fue detectar las necesidades de información que presentaba el alumnado que comenzaba el Grado en Educación Infantil y el Grado en Educación Primaria en la Facultad de Educación en la Universidad de Zaragoza durante el curso académico 2015-16. Para ello, profesorado que impartía docencia en los mencionados grados y que eran tutores del Plan de Orientación Universitaria (POU) de dicho centro, junto con la ayuda de mentores que participaban asimismo en el POU, elaboraron un cuestionario *ad hoc*. En él se preguntaba acerca de las necesidades de información que los estudiantes habían tenido en dos momentos temporales del curso académico: al iniciar sus estudios y tras finalizar el primer cuatrimestre. Los resultados obtenidos indican que en ambos momentos las mayores necesidades manifestadas por los estudiantes son de tipo académico. Las necesidades geográficas y administrativas son las segundas más demandadas al comenzar el Grado, y las de tipo personal y social, las terceras. En cambio, tras finalizar el primer cuatrimestre, estos dos tipos de necesidades alternan su grado de relevancia en el alumnado, de manera que las personales y sociales ocupan el segundo lugar y las geográficas y administrativas, el tercero. No obstante, los tres tipos de necesidades son más demandadas al comenzar el Grado, descendiendo su necesidad posteriormente. A partir de estos resultados se está en disposición de concretar el contenido del POU de la Facultad de Educación, pues se dispone de la información necesaria para el diseño y elaboración de actividades y materiales específicos que permitan responder a estas necesidades del alumnado. Ello contribuirá a facilitar su adaptación al entorno universitario y su rendimiento académico.

#### Palabras clave

Orientación, alumnado de nuevo ingreso, adaptación, Espacio Europeo de Educación Superior.

#### Abstract

The objective of this work was to detect the needs of the students who started the Degree in Early Childhood Education and the Degree in Primary Education in the Faculty of Education at the University of Zaragoza during the academic year 2015-16. Therefore, a questionnaire for assessing the needs that the students had in two moments of their academic course (at the beginning of their studies and after finalizing the first four months) was designed by teachers of the mentioned degrees, and who were tutors of the University Orientation Plan (Plan de Orientación Universitaria -POU- in Spanish) of the Faculty of Education. Some mentors, who also participated in the POU, helped in the elaboration of the questionnaire. Results indicate that in both moments, the greatest needs of the students are academics. The geographic and administrative needs are the second most demanded at the beginning of the Degree, and the personal and social needs are the third. However, after finalizing the first four months, these two types of needs alternate their degree of relevance in the students: personal and social needs occupy the second place and geographical and administrative needs occupy the third place. However, the three types of needs are higher at the beginning of the Degree, lowering their need in the second quarter. These results allow to specify the content of the POU of the Faculty of Education. It allows to design and elaborate specific activities and materials in order to respond to these needs of the students.

#### Keywords

Orientation, new students, adaptation, European Higher Education Area.

#### INTRODUCCIÓN

La entrada en la universidad constituye uno de los acontecimientos más importantes en la vida académica de una



persona (Corominas e Isus, 1998; van-der Hofstadt Román, Quiles Marcos, Quiles Sebastián y Rodríguez Marín, 2005). Como transición evolutiva que es, supone un cambio, una transformación en la vida de la persona y en sí misma, exigiendo al individuo un periodo de adaptación a la nueva situación y sus características.

Con el fin de orientar y apoyar al alumnado en este proceso de cambio y adaptación, y en coherencia con el rol protagonista que adquiere el estudiante en el Espacio Europeo de Educación Superior -en el que los procesos de enseñanza-aprendizaje deben estar más centrados en las necesidades, expectativas e intereses del alumnado- son numerosos los documentos oficiales tanto nacionales (por ejemplo, Estatuto del Estudiante Universitario - BOE, 2010-) como internacionales (Report to the European Commission on Improving the quality of teaching and learning in Europe's higher education institutions -High Level Group on the Modernisation of Higher Education, 2013-) que destacan la necesidad de crear por parte de las instituciones universitarias estructuras de apoyo y orientación como elementos clave para facilitar la adaptación al entorno universitario y el rendimiento académico de los estudiantes. La relevancia y beneficios de un buen proceso de orientación es tal para la formación académica y personal del alumnado que el Estatuto del Estudiante Universitario (BOE, 31/12/2010) establece la orientación como un derecho del estudiante. Así, su "Artículo 8. Derechos específicos de los estudiantes de grado" dice: e) A recibir orientación y tutoría personalizadas en el primer año y durante los estudios, para facilitar la adaptación al entorno universitario y el rendimiento académico, así como en la fase final con la finalidad de facilitar la incorporación laboral, el desarrollo profesional y la continuidad de su formación universitaria.

Es en este marco que la Universidad de Zaragoza ha desarrollado el Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza -POUZ-, que comenzó a implantarse en el curso 2015-2016 con una alta participación de los estudiantes en las diferentes actividades que lo componen. El POUZ tiene como objetivo general "favorecer la integración, educación y desarrollo de los estudiantes en la Universidad, así como la inserción en el mundo laboral. Integra todos los servicios y actividades de apoyo y orientación que pone la Universidad a disposición de los estudiantes" (Allueva, Zulaica y Abadía, 2016, p. 2275). Todos los estudiantes de la Universidad de Zaragoza forman parte del POUZ, por lo que todos ellos tienen derecho a participar y beneficiarse de los diferentes servicios y actividades de apoyo y orientación que la Universidad pone a su disposición.

El desarrollo e implementación del POUZ implica tres fases. En la primera fase se establecen las líneas generales de actuación del POUZ, haciendo especial hincapié en la integración de los estudiantes en la Universidad. La segunda fase está destinada a las acciones de apoyo y orientación para los estudiantes de los cursos 2º y 3º, así como para los estudiantes de hasta el penúltimo curso en los grados de más de cuatro años. Además, esta segunda fase recoge las acciones de apoyo en orientación laboral y académica para los estudiantes del último curso del grado. La tercera fase del POUZ se dirige al desarrollo de acciones de apoyo y orientación a estudiantes egresados (Allueva et al., 2016).

Dada la diversidad de grados que ofrece la Universidad de Zaragoza y las características particulares de estos, sus estudiantes presentarán necesidades diferentes. Es por esto que, a partir de las líneas generales del POUZ, cada centro debe elaborar su propio Plan de Orientación Universitaria (POU) personalizado (Allueva et al., 2016). Es en relación con ello que se planteó llevar a cabo este trabajo cuyo objetivo fue conocer las necesidades del alumnado de nuevo ingreso en la Facultad de Educación en el curso 2015-2016. Así pues, este trabajo se ubica en la fase I del POU de la Facultad de Educación. Los resultados obtenidos servirán de punto de partida para poder diseñar posteriormente acciones de orientación que respondan a las necesidades manifestadas por el propio alumnado y, por lo tanto, que contribuyan al proceso de adaptación e integración del alumnado en la Facultad. En definitiva, se trata de conocer las necesidades y demandas del nuevo alumnado para posteriormente, responder a ellas y así lograr su plena adaptación e integración. Ello tendrá numerosos beneficios a nivel personal, social, institucional y académico.

## CONTEXTO

Este trabajo se realizó durante el curso 2015-2016 en la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza. Constituye la primera fase de trabajo del Proyecto de Innovación Docente titulado "Diseño de acciones y materiales para la integración positiva de los nuevos estudiantes en la Facultad de Educación" (PIPOUZ\_15\_056), concedido por el Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza dentro del Programa de Incentivación del Plan de Orientación Universitaria en la UZ (PIPOUZ).

El objetivo general de dicho Proyecto de Innovación Docente era concretar el POU de la Facultad de Educación en su fase I (integración de los estudiantes de nuevo ingreso). Para ello, era necesario partir de las necesidades manifestadas por los propios estudiantes que han iniciado sus estudios en dicho centro. Así, el objetivo del presente estudio fue conocer las necesidades de los estudiantes de primer curso de Grado en Educación Infantil y Grado en Educación Primaria de la citada Facultad para su integración en la Universidad y en la Facultad. Indagar en las necesidades de integración de los nuevos estudiantes permitirá determinar mejor las acciones que se deberían de llevar a cabo en el



POU así como elaborar materiales concretos de asistencia y orientación que respondan a dichas necesidades. En la medida en que logremos satisfacer las demandas y necesidades que representa para los nuevos estudiantes el acceso a la Universidad y nuestro centro y les ayudemos en su adaptación e integración, su proyección personal y académica mejorará. En definitiva, conocer las necesidades del alumnado (objetivo de este trabajo) constituye un primer paso para el diseño y desarrollo de un POU que resulte eficaz (objetivo del PIPOUZ\_15\_056).

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Para dar respuesta a nuestro objetivo fue necesario establecer y desarrollar tres fases de trabajo: 1) elaboración del instrumento de medida que permita recoger las necesidades de información del alumnado; 2) recogida de datos; 3) análisis de datos.

#### 1) Elaboración del instrumento de medida.

Para la elaboración del instrumento de medida (que resultó un cuestionario) se atendió a: a) los principios del POUZ (Allueva et al., 2016) que establecen que la adaptación e integración de los estudiantes que acceden a la Universidad debe realizarse desde tres áreas principales: académica; personal y social, además de geográfica y administrativa; b) la literatura científica del tema, revisando tanto trabajos teóricos y empíricos como instrumentos ya elaborados para fines similares; c) la experiencia de orientación y docencia del profesorado de la Facultad que es tutor en el POU; d) la experiencia del alumnado de la Facultad de los cursos 3º y 4º que participan como mentores en el POU.

El primer paso para la elaboración del cuestionario fue la revisión de la bibliografía relevante sobre el tema, seleccionando aquellos trabajos que abordaban la orientación universitaria y necesidades del alumnado de nuevo ingreso atendiendo a alguna de las tres áreas principales desde las que debe realizarse el POUZ: académica; personal y social, y geográfica y administrativa. Este trabajo, junto con la experiencia de orientación y docencia de cinco profesores implicados en el POU y en este proyecto, permitió llegar a elaborar un banco de ítems referidos a las necesidades de información que el alumnado de nuevo ingreso podía presentar en cada una de estas tres áreas. Este banco de ítems fue expuesto a un proceso de revisión continua tanto por parte de cada docente como conjuntamente por todos ellos. De este modo se llegó a elaborar una primera versión del cuestionario.

Esta primera versión del cuestionario fue valorada por otro conjunto de docentes de la Facultad (también tutores del POU y consecuentemente, también buenos conocedores de los Grados en Educación, de la Facultad y la Universidad, y especialmente, de todo lo relacionado con el apoyo y la orientación al alumnado) así como por alumnado de la Facultad de los cursos 3º y 4º que participan como mentores en el POU (lo cual implica asimismo que son buenos conocedores de la Facultad, la Universidad y de cuestiones generales sobre orientación, pues recibieron formación sobre ello para poder formar parte del POU).

Tras esta valoración, se elaboró la versión final del cuestionario (ver Ilustración 1) compuesta por un total de 25 ítems distribuidos en tres áreas/tipos de necesidades: académicas (8 ítems); personales y sociales (7 ítems), y geográficas y administrativas (10 ítems). El cuestionario demanda que cada estudiante señale cuál es el grado de necesidad que tiene de ser informado sobre cada uno de los aspectos indicados en los ítems en dos momentos diferentes del curso: al comenzar el Grado y tras finalizar el primer cuatrimestre. La escala de respuesta a cada ítem es de tipo Likert de 4 puntos siendo: 1= ninguna necesidad; 2= poca necesidad; 3= bastante necesidad; 4= mucha necesidad.

ÁREA	Grado en que necesitaría que me hablaran sobre los siguientes aspectos	GRADO DE NECESIDAD				GRADO DE NECESIDAD			
		AL COMENZAR EL GRADO				TRAS EL PRIMER CUATRIMESTRE			
		Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Ninguna	Poca	Bastante	Mucha
ACADÉMICA	Estructura de las titulaciones en general: créditos, horas de trabajo y tipos de								
	Normativa de evaluación y permanencia en la Universidad.								
	Procedimientos administrativos (convalidaciones, cambios de grupo, etc.).								
	Normativa general de la Facultad (reglamentos, reconocimiento créditos,...)								
	Plan de estudios: asignaturas, menciones, ...								
	Información sobre las guías docentes (Temario, evaluación, etc.).								
	Tutorías con cada profesor (horarios, para qué sirven, relación entre autonomía y orientación, etc.).								
PERSONAL Y SOCIAL	Plataformas virtuales (Moodle y otras, para descargar apuntes, artículos,								
	Gestión del tiempo (cómo debería organizarme entre trabajos y estudio de la								
	Estrategias de aprendizaje (cómo debería estudiar, cómo realizar eficazmente los trabajos).								
	Competencias personales: compromiso, esfuerzo, responsabilidad.								
	Relaciones y resolución de conflictos con compañeros (equipos de trabajo,								
	Relaciones y resolución de conflictos con el profesorado.								
	Establecimiento de metas para mi futuro profesional (desarrollo del plan profesional, importancia de las asignaturas para el desarrollo profesional,								
GEOGRÁFICA Y ADMINISTRATIVA	Información sobre cursos complementarios (voluntariado, etc.).								
	Organización de la Facultad de Educación (responsables, comisiones,								
	Delegación y asociaciones de estudiantes.								
	Ubicación y funcionamiento de la Biblioteca (reserva de libros, uso de bases de datos, etc.).								
	Salas informáticas de uso libre/salas de estudio.								
	Becas (ayudas al estudio y de movilidad).								
	Utilidades del carnet universitario.								
	El Centro Universitario de Lenguas Modernas (ubicación, cursos,...)								
	Recursos y servicios complementarios: Alojamiento, ...								
	Servicio de Actividades Deportivas (SAD).								
	Asesorías gratuitas para jóvenes (jurídica, psicológica, sexológica, ...)								

Ilustración 1: Cuestionario elaborado *ad hoc*

El hecho de preguntar por las necesidades de los estudiantes en los dos momentos temporales indicados (al comenzar el Grado y tras el primer cuatrimestre) responde a cuestiones teóricas y empíricas. De acuerdo con la literatura científica (Allueva et al., 2016; Figuera y Álvarez, 2014; Muñoz, 2010), existen varios momentos de actuación claves para la integración de los estudiantes en la Universidad, siendo estos (al comenzar sus estudios y tras el primer cuatrimestre) dos de ellos. Además, la orientación en ambos momentos es competencia de los tutores (esto no es así en otros momentos clave como por ejemplo, previamente al ingreso en la universidad), pudiendo por tanto estos diseñar recursos y actividades para su implantación en los meses restantes del curso en función de las necesidades del alumnado.

## 2) Recogida de datos.

La administración del cuestionario tuvo lugar durante el mes de febrero, una vez ya finalizado el primer cuatrimestre. Se llevó a cabo en el aula habitual de cada grupo de estudiantes y en horario de clase con la finalidad de conseguir un elevado número de respuestas por parte del alumnado de nuevo ingreso en la Facultad. A cada estudiante se le entregó en papel el cuestionario elaborado previamente para su contestación anónima.

El número total de estudiantes que respondieron al cuestionario y el porcentaje de alumnado que representa en relación con la matrícula general de primer curso aparece recogido en la Tabla 1.

Grado	Estudiantes		
	Matriculados	Participantes	%
Educación Infantil	120	98	81,67
Educación Primaria	240	120	50,00

Grado	Estudiantes		
	Matriculados	Participantes	%
Total	360	218	60,55

Tabla 1: Estudiantes de nuevo ingreso en los Grados en Educación Infantil y Educación en Primaria: matriculados y participantes en el estudio

### 3) Análisis de datos

Una vez vaciadas las respuestas de los estudiantes en una hoja Excel, se procedió a su análisis descriptivo. Para ello se calculó para cada uno de los dos momentos temporales sobre los que se preguntaba al alumnado por sus necesidades (al comenzar el Grado y tras el primer cuatrimestre) los siguientes aspectos: a) número de estudiantes que manifestaron cada uno de los grados de necesidad (1= ninguna necesidad; 2= poca; 3= bastante; 4= mucha necesidad) en cada ítem; b) grado medio de necesidad de cada ítem, y c) grado medio de necesidad de cada una de las tres tipologías de necesidades: académicas, personales y sociales, y geográficas y administrativas.

El análisis de los datos fue realizado conjuntamente para todo el alumnado participante, es decir, sin diferenciar su pertenencia al Grado en Educación Infantil o al Grado en Educación Primaria, ya que el POU de la Facultad es único sin especificar diferencias entre los Grados que se imparten en la misma.

Los resultados de dichos análisis se presentan a continuación.

## RESULTADOS

Primeramente se presentan los resultados referidos a las necesidades de información que manifiestan tener los estudiantes al comenzar el Grado (Tabla 2). Posteriormente se expondrán aquellos relativos a sus necesidades al finalizar el primer cuatrimestre (Tabla 3).

Atendiendo al tipo de necesidades (académicas; personales y sociales; geográficas y administrativas) manifestadas por los estudiantes al iniciar el Grado (Tabla 2), en términos generales, todas ellas son percibidas “bastante” necesarias (respuesta 3 del cuestionario = bastante). Más específicamente, las de tipo académico son las más necesitadas ( $\bar{X} = 3,15$ ), seguidas de las geográficas y administrativas ( $\bar{X} = 2,83$ ) y por último, las personales y sociales ( $\bar{X} = 2,78$ ).

NECESIDADES		GRADO DE NECESIDAD					
		Ninguna (1)	Poca (2)	Bastante (3)	Mucha (4)	No contestar	Media
		n	n	n	n	n	
ACADÉMICAS	Estructura de las titulaciones en general: créditos, horas de trabajo y tipos de materias.	0	22	129	66	1	3,20
	Normativa de evaluación y permanencia en la Universidad.	2	32	116	67	1	3,13
	Procedimientos administrativos (convalidaciones, cambios de grupo, etc.).	12	39	99	68		3,01
	Normativa general de la Facultad (reglamentos, reconocimiento créditos,...)	5	42	109	60	2	3,04
	Plan de estudios: asignaturas, menciones, ...	4	29	112	73		3,21
	Información sobre las guías docentes (Temario, evaluación, etc.).	2	26	116	69	5	3,13
	Tutorías con cada profesor (horarios, para qué sirven, relación entre autonomía y orientación, etc.).	4	30	121	62	1	3,12
	Plataformas virtuales (Moodle y otras, para descargar apuntes, artículos, actividades,...)	6	22	78	111	1	3,34
Total							3,15
PERSONALES Y SOCIALES	Gestión del tiempo (cómo debería organizarme entre trabajos y estudio de la asignatura).	10	41	115	52		2,91
	Estrategias de aprendizaje (cómo debería estudiar, cómo realizar eficazmente los trabajos).	7	44	116	51		2,91
	Competencias personales: compromiso, esfuerzo, responsabilidad.	16	75	99	28		2,62
	Relaciones y resolución de conflictos con compañeros (equipos de trabajo, etc.).	28	89	74	26	1	2,44
	Relaciones y resolución de conflictos con el profesorado.	23	83	87	22	3	2,51
	Establecimiento de metas para mi futuro profesional (desarrollo del plan profesional, importancia de las asignaturas para el desarrollo profesional, salidas profesionales.).	7	42	113	56		3,03
	Información sobre cursos complementarios (voluntariado, etc.).	13	33	104	65	3	3,04
Total							2,78
GEOGRÁFICAS Y ADMINISTRATIVAS	Organización de la Facultad de Educación (responsables, comisiones, departamentos)	7	60	100	51		2,87
	Delegación y asociaciones de estudiantes.	23	65	95	34	1	2,61
	Ubicación y funcionamiento de la Biblioteca (reserva de libros, uso de bases de datos, etc.).	8	33	104	72	1	3,11
	Salas informáticas de uso libre/salas de estudio.	10	40	111	56	1	3,00
	Becas (ayudas al estudio y de movilidad).	10	32	60	116		3,21
	Utilidades del carnet universitario.	11	40	68	97	2	3,09
	El Centro Universitario de Lenguas Modernas (ubicación, cursos,...)	22	64	72	59	1	2,75
	Recursos y servicios complementarios: Alojamiento, ...	53	65	56	44		2,38
	Servicio de Actividades Deportivas (SAD).	35	59	66	55	3	2,63
	Asesorías gratuitas para jóvenes (jurídica, psicológica, sexológica, ...)	34	59	71	53	1	2,63
Total							2,83

Tabla 2: Necesidades del alumnado al iniciar el Grado

En la categoría de necesidades académicas, y atendiendo a la media obtenida ( $\bar{X} = 3,15$ ), todas las cuestiones son valoradas por los estudiantes como “bastante” necesarias al empezar sus estudios. A pesar de existir poca diferencia en cuanto al grado de necesidad entre ellas, la más necesaria, según los estudiantes, es el conocimiento sobre plataformas virtuales ( $\bar{X} = 3,34$ ). La menos necesaria, obtener información sobre procedimientos administrativos ( $\bar{X} = 3,01$ ).

En cuanto a las necesidades personales y sociales, el alumnado manifiesta que su mayor necesidad en esta área es ser informado sobre cursos complementarios (voluntariado, etc.) y sobre el establecimiento de metas para el futuro profesional (siendo sus medias, respectivamente,  $\bar{X} = 3,04$  y  $\bar{X} = 3,03$ ). Por el contrario, aquella necesidad personal y social sobre la que perciben necesitar menos información es la referida a relaciones y resolución de conflictos con compañeros, que es considerada en un punto medio entre “poco y bastante necesaria” ( $\bar{X} = 2,44$ ).

Por último, en cuanto a las necesidades geográficas y administrativas de los estudiantes, su mayor necesidad es disponer de más información sobre becas ( $\bar{X} = 3,21$ ), mientras que lo que perciben como menos necesario es la información sobre recursos y servicios complementarios ( $\bar{X} = 2,38$ ).

Respecto a las necesidades del alumnado al finalizar el primer cuatrimestre (Tabla 3), se observa que, en términos generales, todas ellas son menos intensas que al iniciar el Grado. Es decir, conforme avanza el curso, los estudiantes perciben tener una menor necesidad de ser informados sobre las distintas cuestiones recogidas en el cuestionario. Las cuestiones académicas son las que demuestran un descenso mayor en cuanto a la percepción de necesidad por parte de los estudiantes ( $\bar{X} = 3,15$  al iniciar el Grado frente a  $\bar{X} = 2,51$  al finalizar el primer cuatrimestre), pero a pesar de ello, continúan siendo las más demandadas. Por el contrario, las cuestiones personales y sociales son las que menos cambian en cuanto a su percepción de necesidad ( $\bar{X} = 2,78$  frente a  $\bar{X} = 2,51$ ). Sin embargo, este menor descenso en su grado de necesidad ha sido suficiente para que, en términos generales, hayan pasado de ser consideradas como las menos relevantes o menos necesarias al comenzar los estudios a ocupar el segundo lugar una vez finalizado el primer cuatrimestre.

## La difusión de la innovación docente: retos y reflexiones

NECESIDADES		GRADO DE NECESIDAD					
		Ninguna (1)	Poca (2)	Bastante (3)	Mucha (4)	No contestar	Media
		n	n	n	n	n	
ACADÉMICAS	Estructura de las titulaciones en general: créditos, horas de trabajo y tipos de materias.	17	87	94	17	3	2,48
	Normativa de evaluación y permanencia en la Universidad.	25	82	84	24	3	2,47
	Procedimientos administrativos (convalidaciones, cambios de grupo, etc.).	32	88	76	22		2,38
	Normativa general de la Facultad (reglamentos, reconocimiento créditos,...)	25	89	79	23	2	2,39
	Plan de estudios: asignaturas, menciones, ...	18	61	111	28		2,67
	Información sobre las guías docentes (Temario, evaluación, etc.).	25	52	95	41	5	2,69
	Tutorías con cada profesor (horarios, para qué sirven, relación entre autonomía y orientación, etc.).	20	70	92	35	1	2,64
	Plataformas virtuales (Moodle y otras, para descargar apuntes, artículos, actividades,...)	31	72	75	39	1	2,53
Total							2,53
PERSONALES Y SOCIALES	Gestión del tiempo (cómo debería organizarme entre trabajos y estudio de la asignatura).	21	85	83	29		2,52
	Estrategias de aprendizaje (cómo debería estudiar, cómo realizar eficazmente los trabajos).	17	79	90	32		2,57
	Competencias personales: compromiso, esfuerzo, responsabilidad.	40	78	78	22		2,33
	Relaciones y resolución de conflictos con compañeros (equipos de trabajo, etc.).	54	100	41	22	1	2,18
	Relaciones y resolución de conflictos con el profesorado.	38	107	54	16	3	2,26
	Establecimiento de metas para mi futuro profesional (desarrollo del plan profesional, importancia de las asignaturas para el desarrollo profesional, salidas profesionales,...)	12	67	92	47		2,80
	Información sobre cursos complementarios (voluntariado, etc.).	16	47	98	52	5	2,89
Total							2,51
GEOGRÁFICAS Y ADMINISTRATIVAS	Organización de la Facultad de Educación (responsables, comisiones, departamentos)	27	96	80	15	0	2,36
	Delegación y asociaciones de estudiantes.	34	112	50	20	2	2,29
	Ubicación y funcionamiento de la Biblioteca (reserva de libros, uso de bases de datos, etc.).	41	104	51	20	2	2,30
	Salas informáticas de uso libre/salas de estudio.	58	89	52	18	1	2,21
	Becas (ayudas al estudio y de movilidad).	25	67	65	60	1	2,73
	Utilidades del carnet universitario.	36	88	56	35	3	2,40
	El Centro Universitario de Lenguas Modernas (ubicación, cursos,...)	43	68	65	40	2	2,47
	Recursos y servicios complementarios: Alojamiento, ...	78	82	36	21	1	2,04
	Servicio de Actividades Deportivas (SAD).	53	69	60	35	1	2,33
	Asesorías gratuitas para jóvenes (jurídica, psicológica, sexológica, ...)	54	92	37	34	1	2,29
Total							2,34

Tabla 3: Necesidades del alumnado tras finalizar el primer cuatrimestre.

La menor necesidad de información de los estudiantes al finalizar el primer cuatrimestre, comparativamente con la necesitada en sus inicios, se produce no solo a nivel de categorías o tipologías de necesidades, sino también en todas y cada una de las necesidades específicas que las componen.

Dentro de las necesidades académicas, ahora aparecen como las más valoradas dos necesidades que en el primer cuatrimestre no destacaban (ni como las más valoradas ni como las menos valoradas): obtener información sobre las guías docentes ( $\bar{x} = 2,69$ ) y conocer el plan de estudios ( $\bar{x} = 2,7$ ). Sin embargo, las necesidades menos valoradas en este segundo cuatrimestre siguen siendo las mismas que en el primero: conocer procedimientos administrativos ( $\bar{x} = 2,38$ ) y conocer la Normativa General de la Facultad ( $\bar{x} = 2,39$ ).

En cuanto a las cuestiones personales y sociales, la considerada más necesaria es la obtención de información sobre cursos complementarios ( $\bar{x} = 2,89$ ). Por el contrario, la menos necesaria es la referente a relaciones y resolución de conflicto con compañeros ( $\bar{x} = 2,33$ ). Llama la atención que, en esta categoría de necesidades personales y sociales, aunque todas ellas descienden en cuanto a su grado de percepción de necesidad, la más y menos valorada son las mismas al iniciar los estudios que tras finalizar el primer cuatrimestre.

Esta misma situación que acaba de mencionarse se repite en las necesidades de tipo geográfico y administrativo. Es decir, aunque nuevamente todas las cuestiones son percibidas como menos necesarias de conocer, la información sobre becas continúa siendo la más necesaria ( $\bar{x} = 2,73$ ) y la obtención de recursos y servicios complementarios repite situación como la menos necesaria ( $\bar{x} = 2,04$ ).

### CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos indican que la información sobre cuestiones académicas constituye la mayor necesidad del alumnado de nuevo ingreso en la Facultad de Educación, independientemente del momento del curso en el que estos se encuentren (al inicio del Grado o al finalizar el primer cuatrimestre). Estos resultados apuntan en la misma línea que los obtenidos por estudios similares realizados en otras universidades españolas (van-der Hofstadt Román et al., 2005; Villena, Muñoz y Polo, 2013) en cuanto que cuestiones referidas a exámenes, asignaturas y planes de estudio aparecen repetidamente como algunos de los aspectos que más preocupan al alumnado. Sin embargo, es cierto que

los resultados obtenidos en nuestro estudio indican que, tanto estas necesidades académicas como las restantes tipologías de necesidades evaluadas (personales y sociales; geográficas y administrativas) van perdiendo peso en el alumnado conforme avanza el curso académico. Así, todas las necesidades de información son más demandadas al iniciar el Grado que posteriormente. Sin embargo, ello no significa que conforme el curso va avanzando desaparezcan las necesidades del alumnado. Y de hecho, así lo manifiestan nuestros resultados. Ello demuestra que la orientación no debe ser una acción puntual sino permanente.

En relación con ello, los resultados obtenidos referentes al distinto grado de necesidad de información que tienen los estudiantes sobre distintas cuestiones en momentos diferentes del curso permiten planificar el cronograma a seguir en el POU. Ajustarnos en cada momento a las necesidades del alumnado y responder a las mismas en el momento oportuno será un aspecto clave para la percepción de utilidad del POU por parte del alumnado, y consecuentemente, para su participación y permanencia en él.

En relación con todo lo expuesto anteriormente, podemos concluir que el cuestionario elaborado ad hoc ha resultado un instrumento útil para alcanzar nuestro objetivo, ya que ha permitido conocer las necesidades de información que tiene el alumnado que comienza los estudios de Grado en Educación Infantil y Grado en Educación Primaria en la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza, permitiendo además distinguir entre su grado de necesidad al inicio de sus estudios y tras el primer cuatrimestre. Además, su aplicación es fácil y rápida en el tiempo, por lo que su uso puede ser altamente sostenible en el tiempo y transferible a otros contextos. En este sentido, sería de gran utilidad administrar el cuestionario al alumnado que ingresa cada curso escolar en nuestra Facultad. Cada generación de estudiantes puede presentar necesidades diferentes. Debemos conocerlas para poder ser capaces de responder a ellas. Ello exige una actualización continua del POU.

El cuestionario puede ser igualmente transferible a otros Grados de la Universidad, resultando de utilidad para concretar el POU de los centros correspondientes.

Asimismo, el cuestionario elaborado podría servir de guía para la elaboración de otros instrumentos que permitieran conocer las necesidades de estos mismos estudiantes en los próximos cursos, con el fin de obtener información que resultara de utilidad para la elaboración de las fases II y III del POUZ. Ello nos daría información asimismo de la eficacia de las acciones implementadas tanto en esta fase I como en las sucesivas, pues de ser así, las necesidades del alumnado debieran quedar satisfechas y cambiar años tras año conforme avanzan en su formación.

En suma, los resultados de este trabajo permiten diseñar el POU de la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza. Más concretamente los resultados permiten el posterior diseño y elaboración de actividades, recursos y materiales específicos que permitan trabajar con el alumnado para dar respuesta a las necesidades aquí expuestas, haciéndolo además de manera ajustada en el tiempo, es decir, cuando estas necesidades estén presentes en el alumnado y por tanto, nuestra ayuda y orientación pueda resultar de utilidad.

## REFERENCIAS

- Allueva, P., Zulaica, F. & Abadía, A. R. (2016). Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza. Integración de los estudiantes en la Universidad: Binomio Tutor-Mentor. En J. L. Castejón (Coord.), *Psicología y Educación: Presente y Futuro* (pp. 2273-2281). Madrid: Asociación Científica de Psicología y Educación.
- BOE (2010). *Estatuto del Estudiante Universitario*. Real Decreto 1791/2010 de 30 de diciembre. Publicado 31 de diciembre de 2010. Gobierno de España. Ministerio de la Presidencia.
- Corominas, E., & Isus, S. (1998). Transiciones y orientación. *Revista de Investigación Educativa*, 16(2), 155-184.
- Figuera, P., & Álvarez, M. (2014). La intervención orientadora y tutorial en la adaptación y persistencia del alumnado en la universidad. *Revista de Orientación Educativa*, 28(54), 31-49.
- High Level Group on the Modernisation of Higher Education (2013). *Report to the European Commission on Improving the quality of teaching and learning in Europe's higher education institutions*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Muñoz, J. L. (2010). La orientación y la tutoría durante los estudios. En A. Manzanares (Ed.), *Organizar y dirigir en la complejidad. Instituciones educativas en evolución* (pp. 622-632). Madrid: Wolters Kluwer.
- van-der Hofstadt Román, C., Quiles Marcos, Y., Quiles Sebastián, M. J., & Rodríguez Marín, J. (2005).

Necesidades de información al inicio de los estudios universitarios. *Educación XXI*, 8, 185-199.

Villena, M. D., Muñoz, A., & Polo, M. T. (2013). La Unidad de Orientación de Centro como instrumento para la Orientación Universitaria. *Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), 43-62.



### III.10 La gestión del tiempo de estudio por parte del alumnado:

Diseño, aplicación y valoración de una actividad para su mejora

#### *Students' Time-Management Skills*

*Designing, applying and assessing an activity for improving study time management*

<sup>1</sup>Escolano-Pérez, E.; <sup>2</sup>Aceña Medina, J.; <sup>1</sup>Bravo Álvarez, M. A.; <sup>1</sup>Herrero Nivelá, M. L.; <sup>1</sup>Nuño Pérez, J.; <sup>1</sup>Acero Ferrero, M.

<sup>1</sup>Departamentode Psicología y Sociología, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza.

#### Resumen

La gestión del tiempo constituye una de las competencias más relacionadas con el aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes. Con el fin de conocer las habilidades de gestión del tiempo de estudiantes universitarios de nuevo ingreso pertenecientes a las cinco ramas de conocimiento, se llevó a cabo una evaluación de las mismas. Atendiendo a los resultados obtenidos, se diseñó un taller dirigido a la mejora de dichas habilidades. Con el fin de conocer la satisfacción con el taller y su utilidad percibida por parte de los asistentes (objetivo de este trabajo), se elaboró *ad hoc* un cuestionario formado por 28 ítems. Los resultados indican que los asistentes al taller están satisfechos con el mismo y valoran su utilidad en cuanto que les ha permitido, entre otras cuestiones, identificar aspectos que obstaculizan sus objetivos además de conocer estrategias para su afrontamiento. Además, indican que dada su utilidad, debería continuarse con la experiencia en años próximos.

#### Palabras clave

Aprendizaje, rendimiento académico, alumnado de nuevo ingreso, competencias transversales, Espacio Europeo de Educación Superior.

#### Abstract

Time management is one of the competencies most related to learning and academic performance of students. In order to know the time management skills of new university students belonging to the five branches of knowledge, an evaluation of these skills was carried out. According to results obtained, a workshop was designed to improve them. In order to know the satisfaction of students with the workshop and their perceived usefulness -the objective of this work-, we developed an *ad hoc* questionnaire with 28 items. Results indicate that the students are satisfied and they recognize the usefulness of the workshop because it has allowed them to identify a range of problems affecting implementation of their objectives. The workshop also enabled students to learn coping strategies to overcome difficulties. In addition, given the proven usefulness and success of the experience, students indicate that it should continue to be developed in the coming years.

#### Keywords

Learning, academic performance, new students, transversal competences, European Higher Education Area.

#### INTRODUCCIÓN

A pesar de ser numerosas las definiciones que tratan de determinar a qué se refiere el término "gestión de tiempo", todas ellas coinciden al afirmar que implica la finalización de las tareas (o logro de los objetivos determinados previamente) dentro de un tiempo, a la vez que se mantiene la calidad de los resultados, haciendo uso para ello de procesos tales como la planificación, organización o priorización de las tareas a ejecutar (Liu et al., 2009). Además, los trabajos coinciden al afirmar que la gestión del tiempo constituye una variable relevante para alcanzar el éxito en la vida en general y el éxito académico y laboral en particular (Liu, Rijmen, MacCann, & Roberts, 2009; Macan, 1994).

En el ámbito académico, optimizar la gestión del tiempo por parte de los estudiantes resulta de interés dado que planificar y regular el tiempo dedicado a las tareas académicas se asocia con un rendimiento exitoso, independientemente del nivel educativo del que se trate (Britton & Tesser, 1991; Burrus, Jackson, Holtzman, & Roberts, 2013; García-Ros, Pérez-González, Talaya, & Martínez Pérez, 2008; Muñoz Sánchez, 2007). No obstante, en el Espacio Europeo de Educación Superior, donde el estudiante es el protagonista de su propio proceso de aprendizaje y donde

el aprendizaje autónomo adquiere un peso especial, la capacidad de gestión del tiempo académico cobra aún más relevancia.

Además, el acceso a la universidad constituye la entrada a un nuevo contexto educativo donde el estudiante tiene mucha más libertad al no estar sujeta su actividad a un control y revisión continua por parte del profesorado, a diferencia de los niveles educativos previos. A ello se le suma que, para muchos estudiantes, la entrada en la universidad supone el abandono del contexto familiar, por lo que tampoco están supervisados por sus progenitores. Esta mayor libertad comporta también mayor responsabilidad, compromiso, disciplina y capacidad de gestión del tiempo de estudio frente a otras alternativas que el estudiante puede encontrar más placenteras a corto plazo.

En este sentido, consideramos de gran relevancia conocer las capacidades de gestión del tiempo académico de estudiantes universitarios de nuevo ingreso y especialmente, potenciar en ellos mismos un autoconocimiento y reflexión sobre las mismas. Ser conscientes de sus propias habilidades, conocer las variables que están afectando a ello y cuáles son sus repercusiones en su aprendizaje constituye el punto de partida para potenciar una actitud positiva y deseo de mejora en los estudiantes. Ofrecerles además herramientas y recursos para la optimización de dichas competencias les ayudará a ello. Es por todo ello que se llevó a cabo la evaluación de las competencias de gestión del tiempo académico por parte de los estudiantes universitarios de nuevo ingreso, diseñando y aplicando posteriormente un taller dirigido a la mejora de dichas competencias. Para conocer la satisfacción de los estudiantes con el taller así como su utilidad percibida, se elaboró ad hoc un cuestionario.

Los resultados obtenidos indican que el taller diseñado e implementado fue de utilidad para los estudiantes. Así pues, se trata de un recurso de utilidad que puede contribuir a la mejora de la gestión del tiempo académico por parte de los estudiantes, y por tanto, a la mejora de su aprendizaje y rendimiento académico.

### CONTEXTO

Muchos son los profesores que detectan que sus estudiantes tienen dificultades en la organización de su trabajo académico y que dejan todo para el último momento. Con frecuencia oímos que nuestros estudiantes manifiestan expresiones tales como " *...es que aún no he empezado a estudiar...*", " *...fue el último examen y por eso no me dio tiempo a estudiar...*", " *...por más que lo intento no me da tiempo para hacer todo...*" Así, la gestión del tiempo parece constituir una competencia difícil de alcanzar en numerosos estudiantes. Ello tiene graves implicaciones dado que una buena gestión del tiempo se encuentra estrechamente unida a un aprendizaje y rendimiento académico exitoso. Es más, la gestión del tiempo constituye una de las competencias transversales más valoradas por los empleadores (Observatorio Permanente para el Seguimiento de la Inserción Laboral de la Universidad de La Laguna, 2008). Es por todo ello que consideramos necesario y de relevancia desarrollar un taller dirigido a la mejora del tiempo de estudio por parte de estudiantes de nuevo ingreso.

El taller estaba dirigido a estudiantes de nuevo ingreso pertenecientes a las cinco ramas de conocimiento (Artes y Humanidades; Ciencias de la Salud; Ciencias; Ingeniería y Arquitectura; Ciencias Sociales y Jurídicas). En concreto, se dirigía a estudiantes de los nueve siguientes Grados: Historia del Arte, Filología Hispánica, Medicina, Nutrición Humana y Dietética, Física, Ingeniería Eléctrica, Magisterio en Educación Infantil, Magisterio en Educación Primaria y Derecho.

Algunos estudiantes de estos grados habían participado previamente, y de manera voluntaria, en otras actividades realizadas dentro del Proyecto de Innovación Docente titulado "Prevención de la procrastinación en alumnado universitario de nuevo ingreso" (PIIDUZ\_15\_152), subvencionado por el Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza.

Una de las primeras y principales actividades de dicho proyecto consistió en evaluar la competencia para la gestión del tiempo de estudio y otras variables relacionadas en dichos estudiantes. En total fueron 546 estudiantes los que participaron en la evaluación, y por tanto, a todos ellos se dirigía principalmente el taller (si bien se abrió también a cualquier otro estudiante de nuevo ingreso en los grados mencionados que deseara participar en el mismo). Sin embargo, fueron muy pocos los que asistieron al taller (35 estudiantes) y menos aún los que desearon participar en su evaluación. En concreto, solo 28 estudiantes de los Grados en Educación evaluaron el taller.

Nuestra finalidad era, además de contribuir a la mejora de la gestión del tiempo por parte de los estudiantes de nuevo ingreso, conocer la satisfacción y percepción de utilidad del taller por parte de los asistentes (siendo este último el objetivo del presente trabajo).

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Una de las primeras actividades realizadas en relación con este trabajo fue la evaluación de las habilidades de gestión del tiempo de los estudiantes así como la elaboración de un informe personalizado con los resultados

obtenidos por cada uno de ellos.

A partir de dichos resultados, se procedió al diseño del taller a impartir. El contenido del mismo se distribuyó en torno a distintos aspectos: 1.- presentación de los objetivos; 2.- interpretación del informe personalizado; 3.- definición de gestión del tiempo; 4.- variables que afectan a la gestión del tiempo; 5.- estrategias de afrontamiento; 6.- reflexión personal y autoconocimiento; 7.- debate, intercambio de perspectivas y solución de dudas.

Además, se elaboró un cuestionario *ad hoc* para valorar la satisfacción y percepción de utilidad de los estudiantes acerca del taller. El cuestionario, en su versión final, se compuso de 28 ítems referido a las siguientes cuestiones: objetivos del taller; contenido del mismo; proceso y procedimiento; contexto; aplicabilidad y aspectos generales. Cada ítem debía ser contestado en una escala tipo Likert de 4 puntos, siendo: 1= Totalmente en desacuerdo; 2= En desacuerdo; 3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4= De acuerdo; 5= Totalmente de acuerdo. El cuestionario mostró una buena consistencia interna (alfa de Cronbach = .877), ya que de acuerdo con George y Mallery (2003), así es considerado cualquier coeficiente alfa > .8

La información sobre la realización del taller se hizo llegar a los estudiantes a través de diversos procedimientos: subiendo la información en Moodle, enviando correos electrónicos a los estudiantes delegados, a través del propio profesorado, y personalmente, acudiendo a algunas de sus clases para informarles.

El taller se impartió en dos fechas y horas diferentes con la finalidad de facilitar la asistencia de los estudiantes al mismo. Las dos sesiones se celebraron en la Facultad de Educación por su fácil acceso y disponibilidad de aula.

La duración del taller fue de 45 minutos, aproximadamente. En él se entregó y explicó al alumnado su informe personalizado con sus resultados y, a través de una metodología participativa y reflexiva, se abordó la gestión del tiempo, destacando las variables que afectan a la misma pero muy especialmente, estrategias para afrontar los hábitos que obstaculizan el logro de sus metas y cuya puesta en práctica puede potenciar su aprendizaje y rendimiento académico.

Al finalizar el taller, los asistentes, voluntariamente, procedieron a cumplimentar el cuestionario de evaluación.

## RESULTADOS

Los resultados más relevantes indican lo siguiente.

El 67,86% de las asistentes al taller indican estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el informe personalizado sobre sus resultados que se les entregó en el taller y que se explicó en el mismo les ha permitido conocer cuáles son los factores personales que pueden estar afectando a su productividad como estudiante, aumentando así su conocimiento de facetas personales que desconocía (Ilustración 1).

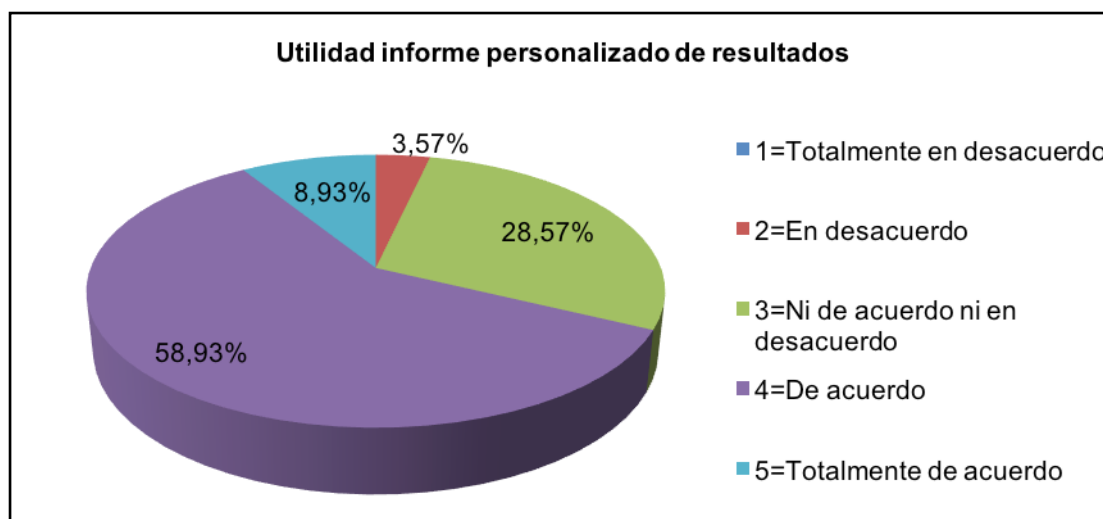


Ilustración 1. Resultados acerca de la utilidad percibida por los estudiantes del informe personalizado de resultados

El 82,15% de los asistentes al taller manifiestan estar de acuerdo o muy de acuerdo en que este les ha generado una reflexión personal sobre los perjuicios que les ocasiona el posponer el trabajo para otro momento (Ilustración 2).

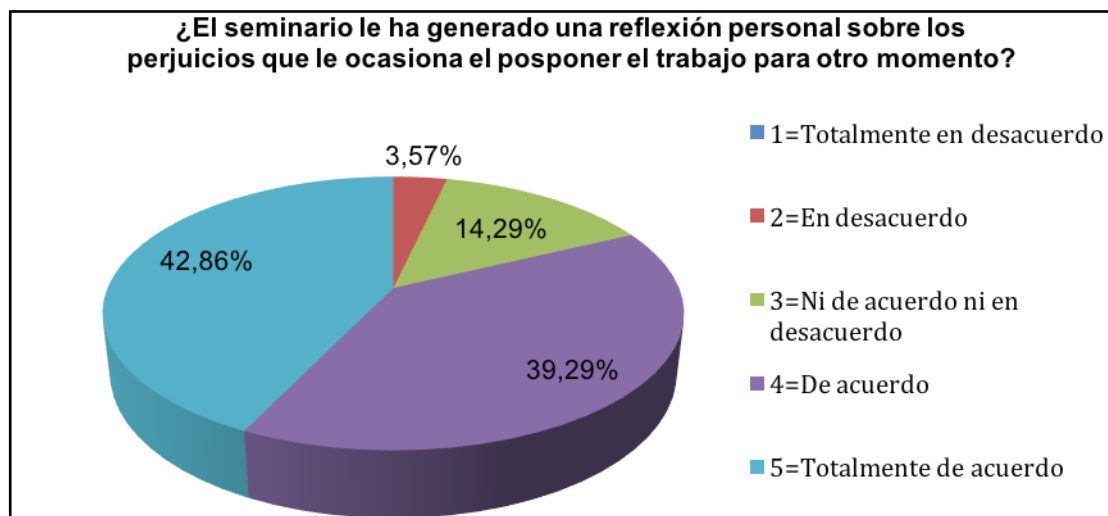


Ilustración 2. Resultados acerca de la generación de reflexión del taller sobre los perjuicios que ocasiona posponer el trabajo

Un 88,89% de los asistentes al taller indican estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en que este les ha ayudado a identificar qué hábitos personales son los que obstaculizan el cumplimiento de sus metas (Ilustración 3).

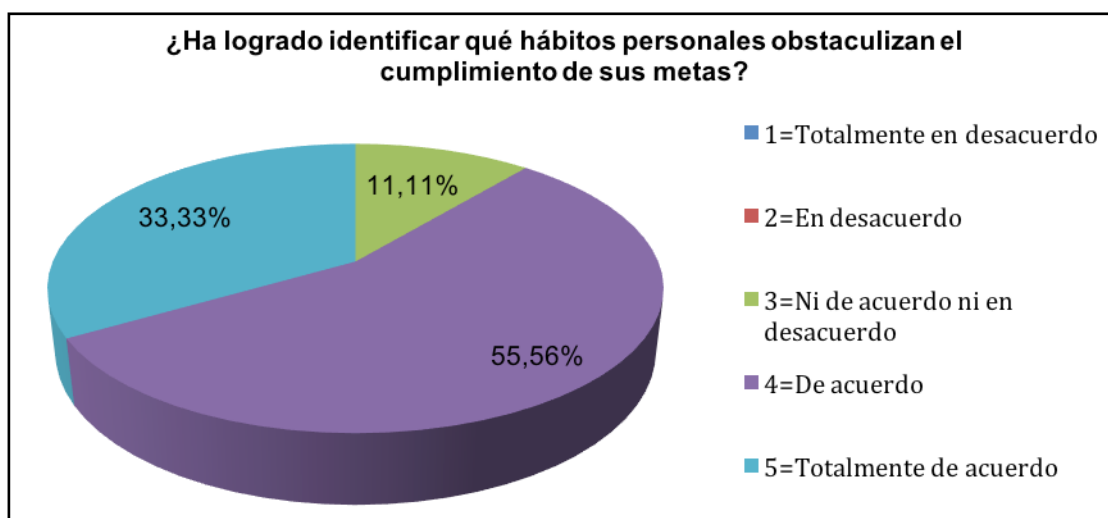


Ilustración 3. Resultados sobre la identificación de hábitos personales que obstaculizan el cumplimiento de las metas

El 71,43% de los estudiantes que asisten al taller manifiesta estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con que ha pensado modificar los hábitos que obstaculizan el logro de sus metas con el fin de mejorar su desempeño y rendimiento académico (Ilustración 4).

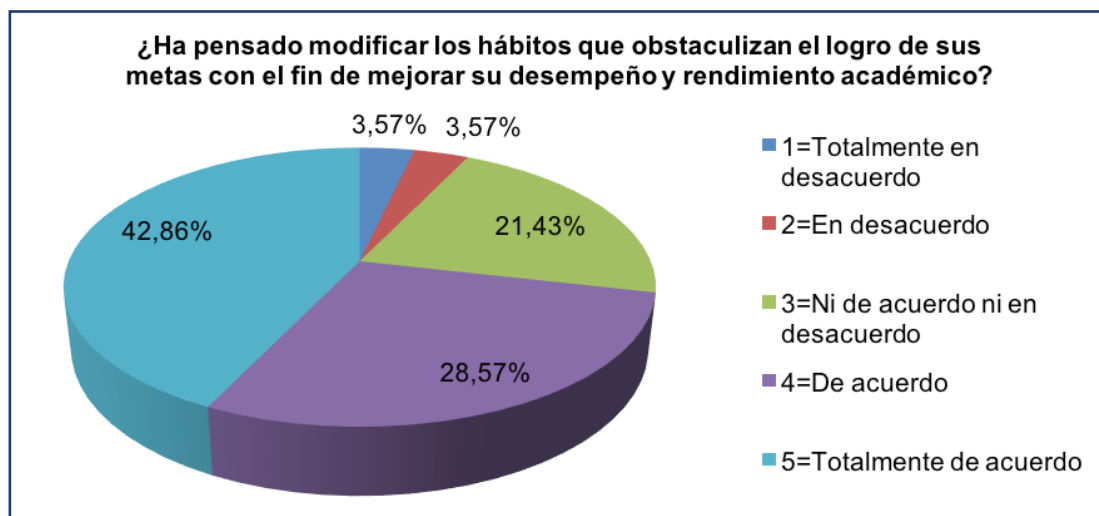


Ilustración 4. Resultados sobre la intención de modificar los hábitos que obstaculizan el logro de las metas con el fin de mejorar el desempeño y rendimiento académico

El 74,07% de los asistentes al taller manifiestan estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con que las estrategias que se expusieron en el mismo les han resultado útiles para afrontar obstáculos y/o dificultades (Ilustración 5).

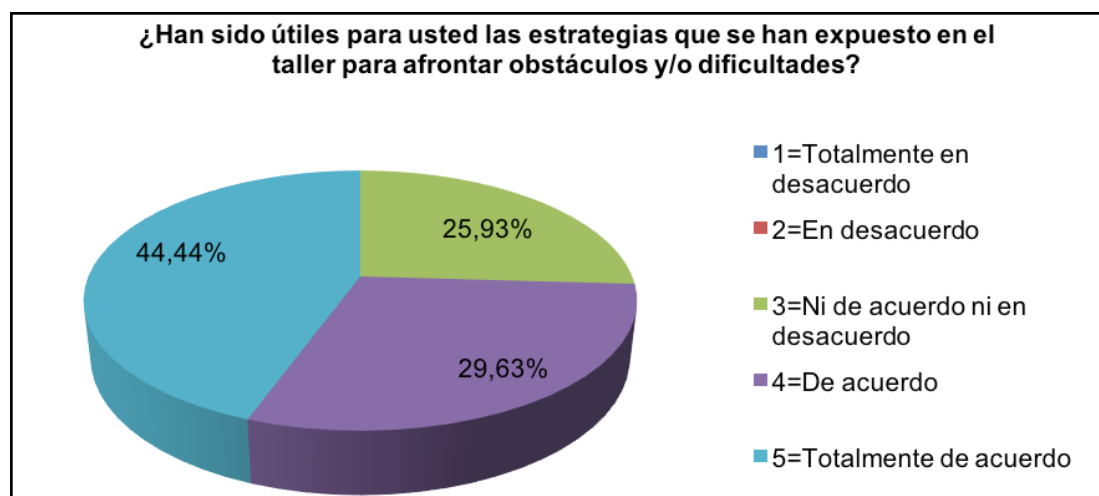


Ilustración 5. Resultados sobre la utilidad de las estrategias expuestas en el taller para afrontar obstáculos y/o dificultades

El 74,08% de los asistentes al taller indica estar de acuerdo o totalmente de acuerdo en que una vez conocidas las estrategias que le pueden ayudar a afrontar obstáculos y/o dificultades, las pondrá en práctica (Ilustración 6).

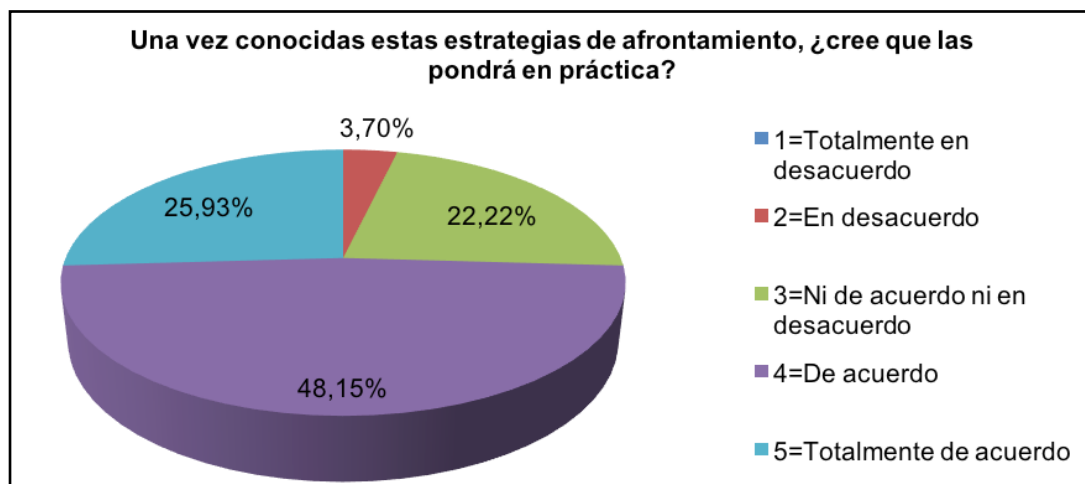


Ilustración 6. Resultados sobre la intención de poner en práctica las estrategias de afrontamiento

El 92,30% de los asistentes al taller manifiesta estar satisfechos o muy satisfechos con su contenido (Ilustración 7).

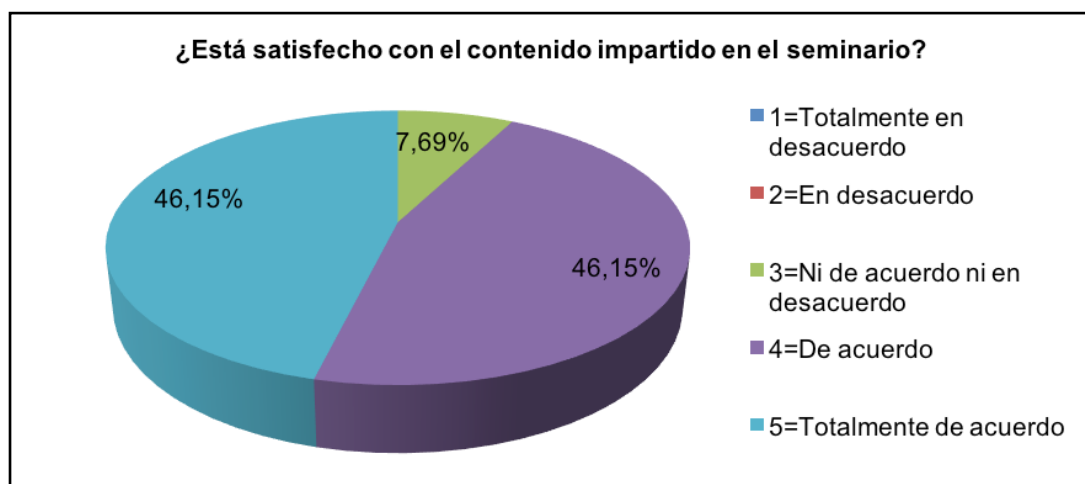


Ilustración 7. Resultados sobre la satisfacción de los estudiantes con el contenido del taller

Atendiendo conjuntamente al informe de resultados personalizados y al taller impartido, el 88,89% de los asistentes al mismo indica estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con que ambos elementos le han permitido tener un conocimiento acerca de las variables que afectan a su rendimiento (Ilustración 8).

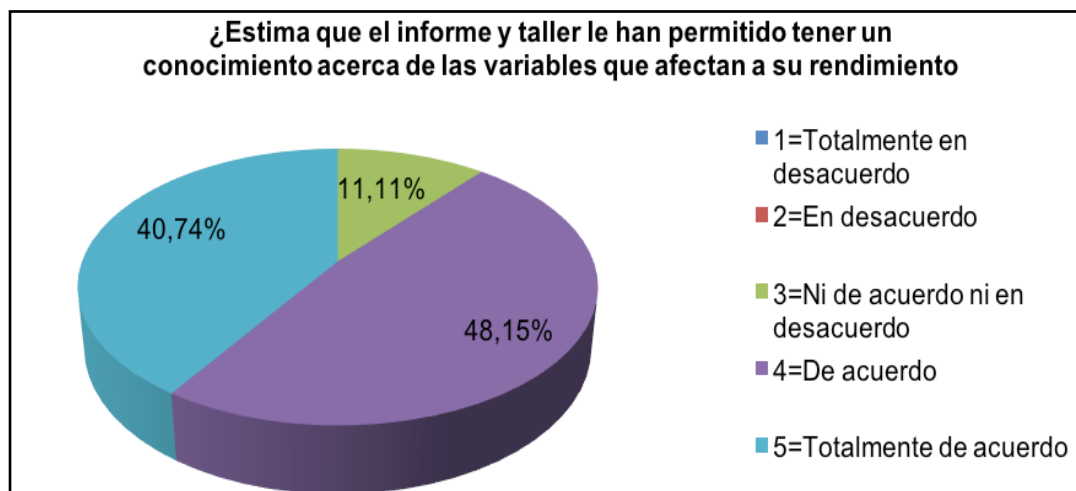


Ilustración 8. Resultados sobre el conocimiento obtenido en el taller acerca de las variables que afectan al rendimiento

El 96,42% de los asistentes al taller indican estar muy satisfechos o totalmente satisfechos con el mismo (Ilustración 9).



Ilustración 9. Resultados acerca de la satisfacción de los estudiantes con el taller

El 72,00% de los asistentes al taller está muy de acuerdo o totalmente de acuerdo en que la experiencia, por su utilidad, debería tener continuación durante cursos posteriores (Ilustración 10).



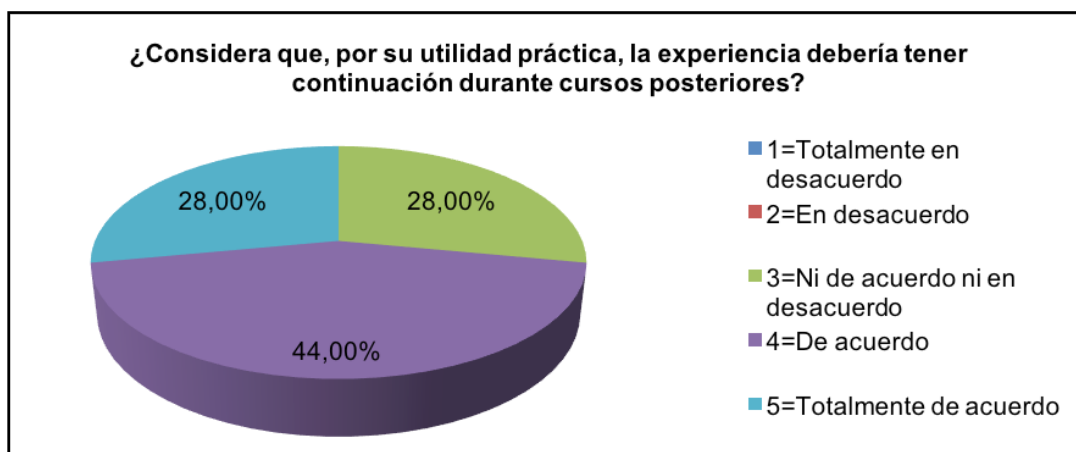


Ilustración 10. Resultados acerca de la idoneidad de continuar con la experiencia en próximos cursos

Es de destacar que en ninguno de los ítems del cuestionario se obtuvieron respuestas del tipo “totalmente en desacuerdo”. Las respuestas “en desacuerdo” aparecieron solo en algunos ítems y siempre fueron menores al 4%.

### CONCLUSIONES

La evaluación que realizan los asistentes sobre el taller es muy positiva, lo que apoya la continuación de esta línea de trabajo. Sin embargo, no hay que olvidar el pequeño tamaño de la muestra. Han sido muy pocos los estudiantes que han asistido al taller (y menos aún los que procedieron a realizar su evaluación anónima), lo que debe llevarnos a una reflexión sobre las causas. Tal vez la fecha de realización del taller (ya relativamente próxima a la finalización de las clases y por tanto, también los exámenes) fuera uno de los motivos de la baja asistencia. También el hecho de realizarse en un único centro y no en cada uno de los centros a los que pertenecía el total del alumnado evaluado inicialmente pudiera ser un motivo que contribuyera a ello. De hecho, todos los asistentes al taller eran estudiantes del mismo centro donde se desarrolló el taller. Algunos de ellos asistieron al taller porque miembros del equipo del proyecto (que además eran profesores en el centro) acudieron a la puerta de las aulas cuando las clases acababan para recordarles que el taller se iba a realizar en ese momento y animarles a asistir, siempre voluntariamente. Así, consideramos que a pesar de las múltiples vías de información utilizadas para comunicar al alumnado la realización del taller, el papel e implicación del profesorado para comunicar la información personalmente al estudiante es clave para su participación.

Por otro lado, otros factores que pudieran haber afectado a la baja asistencia al taller podrían ser de tipo personal. Así, en este sentido, sería interesante poder llegar a conocer si los estudiantes asistentes al taller son ya de por sí aquellos más motivados, preocupados y comprometidos con su aprendizaje y formación. En la misma línea, también sería de interés llegar a conocer si los asistentes eran ya aquellos alumnos con una mayor capacidad para gestionar su tiempo, y por tanto, la relativa proximidad de los exámenes no constituye motivo de “agobio” ni causa para dejar de hacer otras actividades que pueden aportarles beneficios, como es esta. En definitiva, podría ser que los asistentes al taller fueran aquellos “menos necesitados” de esta acción, a pesar de la utilidad percibida con la que la valoraron.

Acciones como esta debieran extenderse a todo el alumnado, si bien realizarse dentro del Programa de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza o dentro del Programa de Orientación Universitaria de cada centro, ya que la estructura, organización y respaldo con el que cuentan estos programas permitirían llegar a una mayor cantidad de estudiantes.

### REFERENCIAS

Burrus, J., Jackson, T., Holtzman, S., & Roberts, R. D. (2013). *Teaching high school students to manage time: The development of an intervention*. Princeton, N. J.: Educational Testing Service.

Britton, B. K., & Tesser, A. (1991). Effects of time management practices of college grades. *Journal of Educational Psychology*, 83(3), 405-410.

García-Ros, R.; Pérez-González, F.; Talaya, I. & Martínez, E. (2008). Analysis of Time Management Academic

New students in the degree of Psychology: Predictive capacity and comparative analysis of two assessment instruments. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 245-252.

Lahmers, A. G. & Zulauf, C. R. (2000). Factors Associated with Academic Time Use and Academic Performance of College Students: A Recursive Approach. *Journal of College Student Development*, 41(5), 544-556.

Liu, O. L., Rijmen, F., MacCann, C., & Roberts, R. (2009). The assessment of time management in middle-school students. Educational Testing Service. *Personality and Individual Differences*, 47(3), 174-179. Doi: 10.1016/j.paid.2009.02.018

Macan, T. H. (1994). Time management: Test of a process model. *Journal of Applied Psychology*, 79, 381-391.

Muñoz Sánchez, E. (2007). Contexto socioeconómico, percepción del contexto educativo y tiempo de estudio en relación con los resultados de aprendizaje en la educación superior. *Innovar*, 17(30), 31-46.

Observatorio Permanente para el Seguimiento de la Inserción Laboral de la Universidad de La Laguna (2008). *Las competencias para el empleo de los titulados universitarios*. San Cristóbal de La Laguna: Ediciones Grupo Sedicana.







## **Parte IV**

### **Aplicación de metodologías activas II**



## IV. Aplicación de metodologías activas II

Iván Lidón López

Se presentaron un total de 13 comunicaciones que fueron agrupadas en torno a cuatro temáticas diferentes, en función de la procedencia de los estudiantes que participaron en las mismas: Ciencias de la Salud, Ingeniería y Arquitectura Ciencias Sociales y Jurídicas y Artes y Humanidades.

Se expusieron las comunicaciones incluidas en cada bloque y al término de las mismas, los autores de los trabajos y los asistentes a la sesión participaron en un interesante debate sobre las experiencias que se habían presentado. A continuación se presenta un resumen de las conclusiones obtenidas.

### *Grupo I "Experiencias con estudiantes de Ciencias de la Salud"*

- Metodología Aprendizaje Servicio en pisos de Salud Mental.
- Metodología ApS en 2º curso de Grado en Terapia Ocupacional.
- Congreso docente de Terapéutica en Medicina.
- El rol del alumno-paciente en la asignatura de valoración en Fisioterapia.
- Valoración de la preferencia, usabilidad y satisfacción percibida de una aplicación de Realidad Aumentada para aprender neuroanatomía.

Se presentaron dos experiencias con la metodología de Aprendizaje Servicio en el ámbito de Terapia Ocupacional realizadas en la asignatura de Actividades para la Independencia Funcional (II y V) de los cursos 2º y 4º, respectivamente. Por otro lado, desde la Facultad de Medicina se expuso un trabajo para la realización de trabajos en equipo con el objetivo de desarrollar una Guía Farmacoterapéutica, que se presentaba posteriormente en un congreso docente. Asimismo, desde el Grado de Fisioterapia se presentó un trabajo donde se pone a los estudiantes en situación de asumir el rol de paciente con sus propios compañeros en la asignatura de Valoración II. Finalmente, se presentaron los resultados obtenidos con la utilización de una herramienta de realidad aumentada para aprender neuroanatomía.

### *Grupo "Experiencias con estudiantes de Ingeniería y Arquitectura"*

- Learning by doing - aprendizaje a través de un proyecto real.
- El detalle constructivo en la arquitectura aragonesa contemporánea.

En este segundo bloque, se presentó en primer lugar una experiencia llevada a cabo en el Grado de Ingeniería de Diseño Industrial, donde los estudiantes tenían que realizar un trabajo real para el diseño de la identidad corporativa de una empresa real del Semillero de Zaragoza Activa. Por otro lado, desde el Grado de Arquitectura se expuso un trabajo cuyo objetivo era el estudio, análisis y construcción de un detalle constructivo donde los estudiantes deben ser capaces de buscar la financiación para su ejecución.

### *Grupo "Ciencias Sociales y Jurídicas"*

- Elaboración de materiales multimedia: mejora de las metodologías activas en el aula de música.
- Creación y aplicación de materiales y actividades de enseñanza musical basados en Flipped Classroom.
- Construcción de Wikis Colaborativas para explicar conceptos básicos de "Introducción a la Economía".
- Lo hice y lo aprendí.

Dentro del ámbito de la enseñanza musical se presentaron dos experiencias relacionadas con la creación de materiales por los propios estudiantes para implementar metodologías activas dentro del aula y su utilización en actividades Flipped Classroom. Desde la Escuela de Turismo de Zaragoza se presentó la construcción de una Wiki Colaborativa utilizada para aumentar el interés y motivación del alumnado, así como para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. De igual modo, compañeros del Grado de Administración y Dirección de Empresas presentaron los resultados de la puesta en marcha de varias metodologías activas en el contexto de la Dirección Estratégica.

### *Grupo "Experiencias con estudiantes de Artes y Humanidades"*



- Aplicación de la Realidad Aumentada al estudio del Arte para alumnos de primer curso del segundo semestre del Grado en Historia del Arte.
- Metodologías para la motivación en el aula de idiomas.

En este último bloque, se presentó un interesante trabajo sobre la utilización de TIC, concretamente Realidad Aumentada, para la realización de un proyecto sobre una obra de arte propuesta por los profesores. Finalmente, desde el Centro Universitario de la Defensa se expusieron las conclusiones de un trabajo que utilizaba el aprendizaje cooperativo y recursos como películas y documentales bélicos para el aprendizaje de la lengua inglesa.

En definitiva, se presentaron un buen número de trabajos que son un fiel exponente de los beneficios asociados con la utilización de metodologías activas para favorecer el aprendizaje de nuestros estudiantes. Los resultados alcanzados y la satisfacción tanto de alumnos como docentes, animan a seguir por esta línea, a pesar del esfuerzo inicial que supone la puesta en marcha de este tipo de iniciativas.





### IV.1 Elaboración de materiales multimedia: mejora de las metodologías activas en el aula de música

#### *Elaboration of multimedia materials: improvement of the active methodologies in the music classroom*

<sup>1</sup>Anadón Mamés, R.; <sup>2</sup>Serrano Osanz, A. I.

<sup>1</sup>Departamento de Historia del Arte, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Universidad de Zaragoza.

#### **Resumen**

En el último decenio el uso de las TIC en las aulas universitarias se ha convertido en una herramienta indispensable que sustenta y mejora la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje y que promueve, además, la innovación educativa. La experiencia aquí descrita se ha llevado a cabo en asignaturas relacionadas con el área de música, pertenecientes a los Grados de Historia del Arte y de Magisterio en Educación Primaria, siendo parte de un proyecto de innovación docente (PIIDUZ\_15\_144) desarrollado en la Universidad de Zaragoza durante el curso 2015-2016. El objetivo prioritario ha sido el uso generalizado de metodologías activas, con la finalidad de otorgar un mayor protagonismo al alumnado. Para ello se han utilizado diversas herramientas que nos proporcionan las nuevas tecnologías con las que se han elaborado diferentes materiales multimedia (vídeos didácticos) realizados tanto por el alumnado como por el profesorado. Su grabación, edición y ubicación en la red ha despertado una mayor motivación e interés por las asignaturas, incrementado el desarrollo del potencial musical, facilitado su comprensión e interiorización, y mejorado la evaluación formativa. Su posterior exposición y debate han implementado algunas competencias relacionadas con el trabajo colaborativo, la autonomía y el respeto a la diversidad. Los resultados han dejado patente que se ha reducido el miedo al uso de las nuevas tecnologías y a la exposición oral, a la par que se ha rentabilizado el tiempo de estudio y mejorado el proceso educativo.

#### **Palabras clave**

Música, innovación, enseñanza multimedia, metodología activa.

#### **Abstract**

In the last decade the use of ICT in university classrooms has become an indispensable tool that supports and improves the quality of the teaching and learning process and also promotes educational innovation. The experience described here has been carried out in subjects related to the music area, belonging to the Degree of Art History and of Teaching in Primary Education, being part of a teaching innovation project (PIIDUZ\_15\_144) developed at the University of Zaragoza during the 2015-2016 academic year. The main objective has been the widespread use of active methodologies, in order to give students a greater role. For this purpose, have been used various tools that provide us with the new technologies with which different multimedia materials (didactic videos) have been made by both students and teachers. Its recording, editing and placement in the network has awakened a greater motivation and interest in the subjects, increased the development of the musical potential, facilitated its comprehension and internalization, and improved the formative evaluation. The subsequent exposure and debate have implemented some skills related to collaborative work, autonomy and respect for diversity. The results have shown that the fear of using new technologies and oral exposure has been reduced, while studying time has been improved and the educational process improved.

#### **Keywords**

Music, innovation, multimedia teaching, active methodology.

#### **INTRODUCCIÓN**

En el proyecto que describimos a continuación hemos querido presentar el aula de música como un espacio donde poder ofrecer un aprendizaje fundamentado en metodologías activas gracias a las que el alumnado se convierte en protagonista principal del proceso educativo. Nuestro ecosistema de trabajo ha permitido combinar dos técnicas, una

basada en los procesos más tradicionales de enseñanza donde es indispensable la transmisión del conocimiento por parte del profesorado, labor que debe ser ilustrada, por la propia idiosincrasia de la disciplina, con ejemplos de índole práctica y la experiencia artística, y otra que se substantia en una calculada incorporación de las TIC ligadas al uso de internet y de nuevos dispositivos polivalentes como móviles o tabletas. Dado que la música, para preservar, trabajar o difundir la obra sonora, es dependiente del proceso de vertiginoso y constante desarrollo de las tecnologías punteras, se requiere por parte del docente una incesante renovación en el manejo de estas herramientas de última generación relacionadas con los programas informáticos, aplicaciones y webs.

El uso del teléfono móvil para recabar información se extiende cada vez más entre los estudiantes de los Grados, convirtiéndose en un poderoso y atractivo instrumento complementario en nuestro día a día docente, ya que es considerado por los dicentes como un medio cercano y motivador, circunstancia que se ha incrementado en el último bienio. Así lo destaca un informe de *La Sociedad de la Información en España*, que en su décimo sexta edición corona al móvil como el principal aparato a través del cual los españoles entran en Internet y que supera, por primera, vez al ordenador como vía de acceso favorita: un 69,6% de los usuarios lo utiliza para buscar información (Lantigua, 2016). Nuestro trabajo entronca con esta realidad y se enfoca hacia la creación de materiales multimedia que sirvan de estímulo y ayuden a hacer más accesible la materia a trabajar, en este caso la música en sus ramas de historia y didáctica, principalmente, todo ello de acuerdo con una doctrina cada vez más convergente que estima que "...es necesario que el docente diseñe tareas motivadoras cercanas al mundo del estudiante... El alumnado consigue un aprendizaje significativo a través de tareas motivadoras (como el empleo de herramientas TIC)" (Hernández, 2013:451). Ahora bien, somos conscientes de que no es suficiente el mero arribo de las tecnologías a las aulas de música, pues en muchas ocasiones lo han hecho siguiendo modas que invitan a utilizar el último recurso digital o recetas pedagógicas que se aplican sin tener una visión clara de cuál es el objetivo final (Giráldez, 2012), por lo que desde el inicio una meta concreta ha iluminado el proyecto.

A pesar de carecer de una certeza absoluta de cómo estas tecnologías afectan directamente en el proceso educativo y de cuáles son sus ventajas, de cómo se deben integrar en nuestra metodología, de qué cambios sustanciales imprimen en la evaluación e incluso si el profesorado está cualificado suficientemente para implementarlas (Giráldez, 2012), las conclusiones de otros estudios pioneros en este campo (Nilsson, 2002; Vie, 2008; Tseng y Chen, 2010; Folkestad, 2012), que han mostrado cómo las tecnologías aumentaban las posibilidades de niños y jóvenes para expresar sus ideas musicales y disminuían la necesidad de poseer conocimientos teóricos o habilidades instrumentales para llevar a cabo su tarea, apuntan a que el uso de las TIC, y no solo en la adquisición de los contenidos y competencias musicales, mejoran los aprendizajes, las prácticas docentes y facilitan la transmisión didáctica de las mismas. Por este camino ha discurrido el reto que nos ocupa.

En esta misma línea Torres Otero (2010:105), quien afirma que las ventajas educativas que se pueden obtener al situar en internet los resultados de las actividades de clase son numerosas, ya que el material se puede consultar en la red a demanda del usuario posibilitando acercarlo a toda la comunidad educativa que lo desee, lo que mejora su opinión acerca de las actividades artísticas que se realizan en el aula de música mediante este acceso libre, rompiendo además las barreras espacio-temporales que tiene la clase tradicional. Por último, y no menos importante, señala que el producto final (integrado por los vídeos editados y clasificados en nuestro estudio), constituye un medio más de evaluación del alumnado, a lo que hemos de añadir una mejor interiorización de los contenidos de la asignatura, pues la implicación personal en el proceso promueve el aprendizaje autónomo.

En síntesis, se ha utilizado tecnología de vanguardia que ayudase a la puesta en marcha de las metodologías activas diseñadas, manejándose para ello TIC relacionadas con la grabación y procesamiento de vídeos así como algunas más específicamente musicales como los editores de partituras. Para optimizar los resultados el equipo docente ha buscado mejorar la calidad educativa a través de la coordinación y el trabajo colaborativo de sus componentes atendiendo a las necesidades reales del alumnado y diseñando un plan estratégico de actividades. La evaluación de estas herramientas es muy positiva ya que abren una puerta a la creatividad, los materiales elaborados permiten una mejor comprensión y asimilación de los contenidos de las asignaturas y el proceso acerca las relaciones entre profesorado y alumnado. Los logros alcanzados mediante estas prácticas docentes han sido refrendados por las encuestas de satisfacción que se han realizado a los alumnos participantes del proyecto al finalizar el mismo.

## CONTEXTO

En el caso de la historia y la didáctica de la música el contenido teórico que tiene disponible el alumnado para su consulta es ingente, y es precisamente esa superlativa dimensión de una información dispersa la que en ocasiones frustra alcanzar el objetivo propuesto, por lo que se hace necesaria la creación de recursos especialmente vinculados a las nuevas tecnologías, accesibles a través de la red de internet, que sean sugerentes para los alumnos y que

respondan de manera directa y concreta a las necesidades específicas de las asignaturas que han puesto en marcha este proyecto de innovación.

### Objetivos

- Utilizar metodologías activas en el aula de música para mejorar del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Crear materiales multimedia que permitan un mejor estudio de los contenidos de las asignaturas de música implicadas.
- Implementar las nuevas tecnologías TIC como medio didáctico en el aula musical propiciando la innovación educativa.
- Rentabilizar al máximo el tiempo invertido en la preparación de materiales optimizando el estudio de la asignatura a través de los recursos elaborados.
- Motivar el estudio a través de las nuevas tecnologías.
- Trabajar las competencias ínsitas en las titulaciones implicadas (generales, transversales y propias de la disciplina) enriqueciendo el diseño curricular de las asignaturas.
- Fomentar el aprendizaje colaborativo.
- Mitigar el miedo a la exposición oral y favorecer la aceptación del resto del grupo.
- Facilitar la evaluación formativa a través del *feedback* automático que ofrece la consulta en internet.
- Potenciar la evaluación multidisciplinar del estudio de la música.

### Contexto y público objetivo

Este proyecto ha pretendido ser una actividad docente de carácter transversal realizada en el marco académico del Grado en Historia de Arte en la asignatura de tercer o cuarto curso “Música en la sociedad actual” y en la asignatura de tercer curso del Grado de Magisterio en Educación Primaria “Fundamentos de Educación Musical”. En el proyecto se ha contado con un total de 66 participantes y se ha desarrollado durante 10 sesiones prácticas de dos horas de duración. La coordinación entre el profesorado ha sido máxima en la búsqueda de los objetivos propuestos.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

#### Metodología

En la primera fase de nuestro estudio se dio a conocer al alumnado el proyecto, realizándose en la sesión de apertura una encuesta inicial dividida en dos bloques donde se solicitaba que respondieran a diferentes cuestiones destinadas a conocer las expectativas que les suscitaba participar en un proyecto de innovación docente de la Universidad de Zaragoza y averiguar qué posibles inconvenientes entendían que iba a suponerles invertir su tiempo en el mismo.

En las siguientes sesiones el profesorado realizó diversos vídeos con un contenido didáctico determinado a través de la cámara del teléfono móvil. Los alumnos cooperaron en todo momento atendiendo a las propuestas que se iban planteando. Tras su edición, estos trabajos se ubicaron en el *Moodle* de la asignatura para que pudieran ser consultados semanalmente, así como en *YouTube*. Con ello se logró que los docentes pudieran repasar la información condensada en este material multimedia en cualquier momento y obtuviera un rápido *feedback* para su consolidación. En las siguientes sesiones prácticas se pusieron en común estos proyectos y se facilitó una evaluación formativa.



Ilustración 1: (Material multimedia alojado en el ADD)

El ecuador de las sesiones prácticas dio paso a una segunda fase donde se generaron nuevos multimedia esta vez realizados por el alumnado, que fue dividido al azar por el profesorado en grupos preferentemente de cuatro componentes, intentando promover la creatividad y el trabajo colaborativo entre iguales a la vez que fomentar el uso de metodologías activas.

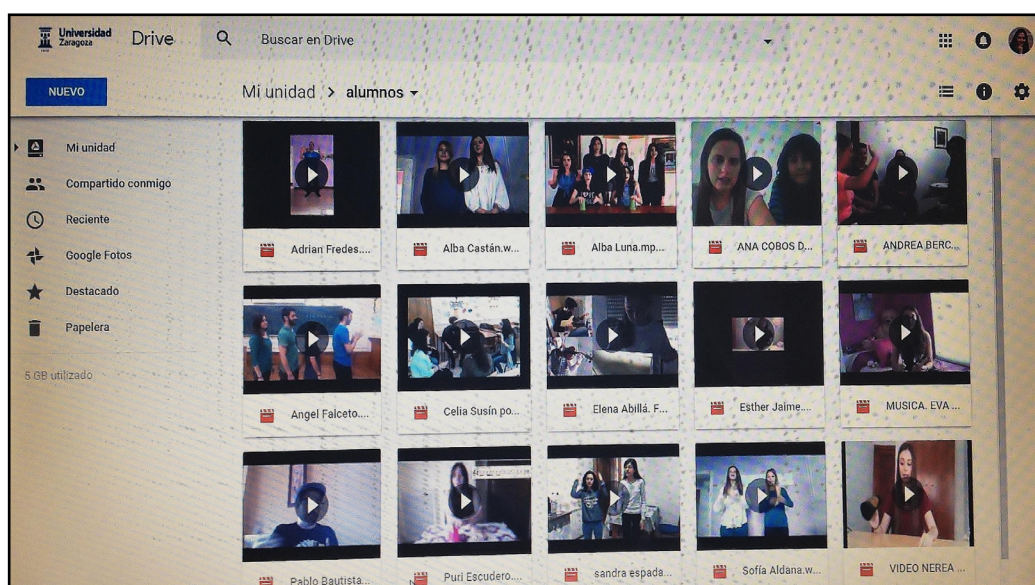


Ilustración 2: (Material multimedia realizado por el alumnado)

Los materiales fueron posteriormente expuestos al resto de clase, debatidos, evaluados en grupo y adaptados a las mejoras propuestas, colocándose y enviándose después a través de *Dropbox*, *YouTube* o *Google Drive* para que pudieran ser disfrutados por el conjunto del alumnado. Todo el proceso se enriqueció a través de la evaluación continua de los aprendizajes y de la práctica docente. Una segunda encuesta practicada tras finalizar el proyecto reflejó los cambios y mejoras resultantes.

TIC utilizadas:

- Grabación: móvil, tablet.
- Editor *Finale* de partituras
- Programas de edición de vídeos: *Movie Maker*, *iMovie*, *Sony Vegas Pro 13*, *Adobe Premier Cs6*, *Videshow*, *Camtasia Studio*, *Mp3Cut*, *Wondershare Filmora*.

- Intercambio del material multimedia a través de: *Google Drive, MEGAsync, OneDrive, You Tube, WeTransfer, aTube Catcher, Dropbox, Moodle.*

### RESULTADOS

Mediante una encuesta dividida en dos bloques (I y II), llevada a cabo antes y después de desarrollarse el proyecto, hemos obtenido de manera fiable y objetiva los resultados del mismo. En la tabla 1 se reflejan los indicadores evaluados, las expectativas iniciales que suscitaba entre el alumnado participar en un proyecto de innovación docente de la Universidad de Zaragoza y la variación de esos los porcentajes tras la finalización de la experiencia. La tabla 2 reseña igualmente los indicadores sondeados cuyo fin era averiguar qué posibles inconvenientes entendían que iba a suponerles invertir su tiempo en el diseño de materiales multimedia, recogiendo el porcentaje de alumnado que ha conseguido superarlos a la conclusión de la práctica.

El impacto ha sido muy positivo si comparamos los resultados de la encuesta inicial del bloque I con la final: un 91% de los participantes ha aprendido de una manera más motivadora, frente a la creencia inicial del 71%. Un 92% ha comprendido e interiorizado con mayor claridad la asignatura, lo que alcanza un 32% más de éxito que en la prospección de partida. El 88% ha mejorado el aprendizaje colaborativo con sus compañeros frente a la expectativa preliminar del 44%. Y el 74% ha despertado su potencial musical en contraste claro con el 39% que lo creyó al comienzo. (Tabla 1)

TABLA 1		
INDICADORES	Porcentajes encuesta inicial	Porcentajes encuesta final
He aprendido de una manera más motivadora	71%	91%
He comprendido e interiorizado mejor la asignatura	32%	92%
He mejorado el aprendizaje colaborativo con mis compañeros	44%	88%
He despertado mi potencial musical	39%	74%

Tabla 1: (Porcentajes indicadores bloque I)

Igual consistencia presentan los resultados concernientes al bloque II, que evaluaban algunos aspectos negativos que podían derivarse de la ejecución del proyecto y que se desglosan en la tabla 2. El porcentaje de alumnado que presentaba tecnofobia (a) generalizada disminuyó 15 puntos, pasando del 20% inicial al 5%; el temor a invertir más tiempo que utilizando una metodología convencional (b) se aminoró significativamente, mutando del 85% al 18%; el recelo a que la valoración del profesor no fuera la correcta y que la puntuación obtenida no se correspondiera con el esfuerzo invertido (c) se mejoró también de manera evidente, pasando del 91% al 17%; los logros en la reducción de estrés y miedo a la exposición y puesta en común en clase, así como de la aceptación que los materiales tendrían por el resto de los grupos (d) fue notoria ya que abandonó el 88% inicial hasta situarse en el 11%; por último, el reparo o desconfianza a que esos materiales pudieran ser utilizados por el profesor con fines didácticos y de investigación varió positivamente, reduciéndose del 46% al 29%.

TABLA 2		
ÍNDICADORES	Porcentajes encuesta inicial	Porcentajes encuesta final
Tecnofobia	20%	5%



TABLA 2		
ÍNDICADORES	Porcentajes encuesta inicial	Porcentajes encuesta final
Inversión de más tiempo que con una metodología convencional	85%	18%
Valoración del profesor: que la puntuación obtenida no se corresponda con el esfuerzo invertido	91%	17%
Miedo a la exposición y puesta en común en clase: aceptación de los materiales	88%	11%
Que esos materiales puedan ser utilizados por el profesor con fines didácticos y de investigación	46%	29%

Tabla 2: (Porcentajes indicadores bloque II)

Creemos haber demostrado de forma concluyente, como corrobora el análisis de la encuesta final, que la edición de vídeos, su exposición y puesta en común y su posterior alojamiento en internet ha servido como herramienta vehicular para mejorar los aprendizajes así como la interiorización de conceptos de índole práctica. El tiempo invertido ha sido menor, y por tanto rentable, a la hora de adquirir los aprendizajes, el estudio ha sido más motivador y atractivo, se han asimilado con más profundidad las nociones primordiales, se ha superado mayoritariamente el potencial miedo a la exposición en común y al grado de aceptación que tuviera el grupo, reforzándose por último las habilidades relacionadas con novedosas tecnologías.

#### Evaluación

Todo el proceso ha estado regido por los principios de objetividad y exhaustividad, garantizando la información recabada durante la evaluación final la solvencia del proyecto. En este sentido confluimos plenamente con Garamendi y González (2010:43), quienes aportan diferentes reflexiones sobre cómo debe ser la correcta implementación de un proyecto en el centro: "Otro aspecto básico es la evaluación. Es fundamental saber si el cambio introducido mejora la práctica como estaba previsto... No basta con la buena voluntad y el activismo, hace falta eficacia y una buena dosis de realismo".

La autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación fueron continuas en todas las fases de la experiencia tanto por los alumnos como por los profesores, siendo objeto de debate semanal para optimar los resultados. Se ha mejorado además el aprendizaje colaborativo entre el alumnado, verdadero protagonista de todo el proceso y quien, en definitiva, determina en su posición de actor principal el éxito o fracaso del mismo.

La promoción de una evaluación formativa permitió que se recondujeran las dificultades surgidas ampliando y reforzando los logros. Los profesores analizaron cada uno de los materiales diseñados por los estudiantes valorando su viabilidad y eficacia, proponiendo las modificaciones que se consideraron oportunas en su diseño y puesta en práctica para la mejor adaptación a la finalidad didáctica para lo que fueran concebidos.

#### CONCLUSIONES

La relación de resultados expuesta muestra que se han cumplido los objetivos iniciales del proyecto, condensados en mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la elaboración de materiales multimedia que incentivasen el uso de metodologías activas. Su coste económico es mínimo, ya que solo precisa de la motivación y afán investigador del profesorado y alumnado. Si no todas, una gran mayoría de las TIC empleadas son de acceso o uso libre, lo que facilita su aplicación en la docencia, y los dispositivos empleados, ordenadores, tabletas y teléfonos inteligentes, han sido aquéllos de los que disponían ya todos los participantes para su uso particular, por lo que no presenta duda alguna su viabilidad y sostenibilidad, todo lo cual nos induce a seguir trabajando el curso que viene en esta misma línea aportando nuevos materiales complementarios que continúen el objetivo de innovación en nuestras aulas universitarias.

Asimismo es transferible a otros contextos de aprendizaje, materias o asignaturas, sean o no musicales, especialmente si se quieren implementar las nuevas tecnologías como herramientas vehiculares de los aprendizajes y potenciar el uso de metodologías activas. El esfuerzo personal o el afán de investigación y conocimiento crecen gracias a las novedosas posibilidades que se suscitan durante la realización del proyecto. El modelo otorga como valor añadido un lugar de privilegio al aprendizaje colaborativo, que se pretende alimentar en todo momento, por

lo que puede ser extrapolado a otros ámbitos educativos como instrumento de igualdad e integración y de refuerzo del trabajo colectivo, propiciando de esta manera, una vez más, el uso de buenas prácticas de innovación educativa.

### REFERENCIAS

- Álvarez Herrero, J. (2015). Tres propuestas prácticas para presentaciones y vídeos. En A. Giráldez, *De los ordenadores a los dispositivos móviles* (págs. 141-161). Barcelona: Graó.
- Folkestad, G. (2012). Digital tools and discourse in music: The ecology of composition. En D. Hargreaves, D. Miell y R. MacDonald (Eds.), *Musical imaginations: Multidisciplinary perspectives on creativity, performance and perception* (págs.193-205). New York: Oxford University Press.
- Garamendi, B., & González Mendizábal, I. (2010). Innovación educativa en el área de música. En A. Giráldez, *Música. Investigación, innovación y buenas prácticas* (págs. 33-48). Barcelona: Graó.
- Giráldez, A. (2005). *Internet y educación musical*. Barcelona: Graó.
- Giráldez, A. (2012). *TIC y educación musical: Una revisión de las líneas de investigación sobre la creación musical en las aulas*. Revista Red Educativa Musical. Recuperado de <http://recursostic.educacion.es/artes/rem/web/index.php/es/dossier-educativo/item/367-tic-y-educaci%C3%B3n-musical>
- Hernández, D. M. (2013). *La composición musical en el aula y las herramientas TIC, instrumentos motivadores para el aprendizaje cooperativo*. II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC), (págs. 451-456). Recuperado de [http://www.dmami.upm.es/dmami/documentos/liti/ACTAS\\_CINAIC\\_2013.pdf](http://www.dmami.upm.es/dmami/documentos/liti/ACTAS_CINAIC_2013.pdf)
- Lantigua, I.F. (4 de abril de 2016). El móvil supera por primera vez al ordenador para acceder a Internet. *El Mundo*. Recuperado de <http://www.elmundo.es/sociedad/2016/04/04/57026219e2704e90048b465e.html>
- Nilsson, B. (2002). *"I can make a hundred songs". Children's Creative Music Making with Digital Tools*. Malmo: Malmo Academy of Music.
- Ruthmann, A. (2012). *En música y TIC podemos aprenderlo todo de los jóvenes*, Revista Red Educativa Musical. Recuperado de <http://recursostic.educacion.es/artes/rem/web/index.php/es/dossier-educativo/item/432-entrevista-a-alex-ruthmann>
- Serrano Osanz, A., & Anadón Mamés, R. (2015). *Creación de materiales motivadores para el estudio de la historia y didáctica de la música a través de las TIC. En Buenas prácticas en la docencia universitaria como apoyo de TIC. Experiencias en 2015* (págs. 179-186). Zaragoza: Prensas Universitarias.
- Torres Otero, L. (2010). *Las TIC en el aula de educación musical*. Sevilla: MAD.
- Tseng, J. y Chen, M. (2010). Instructor-led or learned-led for elementary learners to learn computer-based music composition? *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal*, 2 (1). Recuperado de <http://www.kmel-journal.org/ojs/index.php/online-publication/article/viewArticle/53>
- Vie, S. (2008). Digital Divide 2.0: "Generation M" and Online Social Networking Sites in the Composition Classroom. *Computers and Composition*, 25 (1), 9-23. DOI <http://dx.doi.org/10.1016/j.compcom.2007.09.004>

## IV.2 Congreso docente de Terapéutica en Medicina

### Educational Congress of Therapeutics in Medicine

<sup>1</sup>Vicente Romero, J.; <sup>2</sup>Fanlo Villacampa, A. J.; <sup>1</sup>Lanuza Giménez, J.; <sup>1</sup>Santander Ballestín, S.; <sup>1</sup>Jordán López, P.; <sup>1</sup>Sáenz Galilea, M. A.; <sup>1</sup>Bernal Ruiz, M. L.; <sup>1</sup>Navarro Pemán, C.

<sup>1</sup>Departamento de Farmacología y Fisiología, Facultad de Medicina. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Departamento de Farmacología y Fisiología, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte. Universidad de Zaragoza.

#### Resumen

En el Grado en Medicina se plantea la realización de un congreso farmacoterapéutico de promoción como parte de la docencia práctica de la asignatura "Procedimientos diagnósticos y terapéuticos farmacológicos y dietéticos II" en el curso académico 2015-16. Esta materia se imparte en 4º curso en el segundo semestre. Mediante este ejercicio práctico los alumnos, tras su formación en Farmacología, es la primera ocasión en la que se enfrentan a la toma de decisiones frente a una patología a la luz de sus conocimientos y de la evidencia científica disponible. Además, los alumnos expondrán en formato póster y defenderán de forma oral sus trabajos ante sus compañeros durante la realización del congreso. De esta manera se pretende por un lado que el alumno mediante trabajo en grupo ponga en práctica sus conocimientos y por otro lado adquiera habilidades y destrezas inherentes a su formación de grado mediante la exposición y defensa en público del trabajo.

#### Palabras clave

Competencias interpersonales, farmacología, metodología activa.

#### Abstract

The realization of an Educational Congress of Therapeutics in the Degree in Medicine as part of the practical teaching of the subject "Diagnostic and therapeutic procedures pharmacological and dietary II" has been proposed during the academic year 2015-16. This subject is taught in 4th year in the second semester. Through this practical exercise, the students, after their training in Pharmacology, is the first time they are faced with the decision making process in the light of their knowledge and available scientific evidence. In addition, students will exhibit in poster format and will orally defend their work with their classmates during the congress. In this way, it is intended on the one hand that the student through group work put into practice their knowledge and on the other hand to acquire abilities and skills inherent to their degree training through exposure and public advocacy of their work.

#### Keywords

Interpersonal competences, pharmacology, active methodology.

#### INTRODUCCIÓN

La nueva realidad del Espacio Europeo de Educación Superior propone nuevas metodologías educativas y persigue diferentes objetivos pedagógicos, lo que implica cambios en la concepción y el objeto de la Educación Superior.

La mayoría de los estudiantes de medicina, cuando comienzan su formación clínica, no tienen una idea muy clara de cómo prescribir un fármaco a sus pacientes ni de qué información deben dar (de Vries et al, 1998). La causa principal está relacionada con la metodología de estudio que han utilizado hasta ese momento. Tradicionalmente, el alumno del grado en Medicina en la materia de Farmacología, estudia los medicamentos de una manera estructurada según su mecanismo de acción, acciones farmacológicas, reacciones adversas para terminar con las indicaciones clínicas (de Vries et al, 1998; Flórez, Armijo y Mediavilla, 2013; Hardman, Limbird y Gilman, 2001; Lorenzo et al, 2008; Rang, Dale, Ritter y Flower, 2012). En esta práctica el aprendizaje tiene lugar en sentido contrario, puesto que desde un paciente con una patología determinada, se analizan todas las posibilidades terapéuticas existentes a la luz de la evidencia científica y se toma la decisión sobre la prescripción.

La resolución de problemas y la consecuente toma de decisiones, junto con la aplicación de la capacidad analítica y sintética, forma parte de sus actividades profesionales diarias. Su unión al razonamiento crítico permitirá que tales profesionales no funcionen como una mera correa de transmisión de órdenes superiores, sino como expertos que, frente a situaciones específicas, deciden en función de la aplicación de principios racionales y científicos (Arráez-Aybar et al, 2008).

La transformación en el proceso formativo en muchas ocasiones, se centra en la adquisición de competencias y en el desarrollo de todo el potencial humano de los estudiantes. Algunas de las competencias que mayor importancia adquieren son las relacionadas con la esfera comunicativa, como la divulgación y la transferencia científica. Las habilidades comunicativas, que se encuentran ya incorporadas en los planes de estudio, comportan tanto la comunicación con el paciente como la comunicación científica con otros profesionales. Si bien la habilidad comunicativa podría considerarse en proceso de adquisición cuando los estudiantes alcanzan la universidad, la realidad muestra un déficit importante. Esto hace necesario fomentar la habilidad comunicativa tanto en su expresión escrita como oral (Arráez-Aybar et al, 2008).

Una buena oportunidad para estimular a los estudiantes en la adquisición de su propio aprendizaje y que puedan desarrollar múltiples competencias, como las habilidades comunicativas, son los congresos y simposios, tanto a nivel de comunicación oral como de póster científico (Tamayo, Santibáñez y Meana, 2000).

### CONTEXTO

La realización de este ejercicio práctico permite al alumno abordar de forma integrada diversas competencias que se persiguen en el Grado en Medicina, necesarias para el ejercicio de su futura labor profesional. Junto a las competencias transversales y específicas de la asignatura, se pretende lograr un aprendizaje significativo ya que posibilita la integración de conocimientos adquiridos de otras materias tanto básicas como clínicas (Universidad de Zaragoza, 2015).

Los objetivos que se plantearon mediante la realización de esta práctica fueron los siguientes:

- Analizar y razonar las decisiones terapéuticas, en cuanto a la selección de medicamentos, para una patología en base a criterios de eficacia, seguridad, coste y oportunidad en el contexto sociosanitario actual.
- Realizar una guía farmacoterapéutica de promoción en formato pdf, el cual se indexará para poder utilizarlo fácilmente en cualquier dispositivo móvil, ordenador o Tablet.
- Realizar un póster en el que figuren los aspectos más relevantes del análisis fármacoterapéutico de la patología asignada al grupo, atendiendo al formato indicado.
- Exponer y defender públicamente el trabajo realizado en las correspondientes mesas redondas durante el congreso.

La práctica se llevó a cabo en 4º curso del Grado en Medicina en la asignatura de "Procedimientos diagnósticos y terapéuticos farmacológicos y dietéticos II" puesto que los alumnos deben tener conocimientos previos de Farmacología y de otras asignaturas clínicas para poder realizar una adecuada selección del principio activo que se va a prescribir.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

La realización del congreso se llevó a cabo en el edificio B de la Facultad de Medicina a lo largo de los días 3 y 4 de Mayo del curso académico 2015-16. Durante la semana del 3 al 7 de Mayo se expusieron los posters en el hall del primer piso del edificio B para que pudieran ser valorados por los alumnos matriculados en la asignatura e incluso de otros cursos. Las mesas redondas donde se expusieron oralmente los trabajos se realizaron en los seminarios del edificio B durante la tarde de los días 3 y 4 de Mayo, ya que por las mañanas los alumnos asisten a las clases de otras asignaturas.

El número de alumnos matriculados en la asignatura fue de unos 300. Se les dividió en 12 secciones de prácticas, y a su vez cada sección se subdividió en grupos de 4 o 5 alumnos. A cada grupo se le asignó una patología distinta, siendo en total 68 patologías a estudio, las cuales se seleccionaron de entre las más frecuentes en atención primaria (Ilustración 1).

Para la toma de decisiones los alumnos han adquirido, en clase teórica, los conocimientos farmacológicos suficientes y necesarios en farmacoepidemiología, en farmacoconomía y en política del medicamento.

Para cada patología asignada, los alumnos analizaron los distintos apartados de la plantilla como son los objetivos terapéuticos, los distintos grupos farmacológicos que son útiles, los distintos principios activos, la decisión terapéutica, los costes de dicha decisión y las medidas higiénico-dietéticas e información al paciente sobre su tratamiento.


	<b>Farmacología</b> <b>Facultad de Medicina</b> <b>Universidad Zaragoza</b>	<b>Problemas de salud prevalentes en</b> <b>Atención Primaria</b>
<b>ÍNDICE</b>		
<b>PSIQUIATRÍA</b>	35. Trastornos asociados a la menopausia 36. Obesidad	
1. Depresión 2. Ansiedad 3. Agitación psicomotriz 4. Demencia		
<b>HEMATOLOGÍA-GINECOLOGÍA</b>	<b>TRAUMA-REUMATOLOGÍA</b>	
5. Anemia ferropénica 6. Anemia megaloblástica 7. Dismenorrea 8. Infección vagina y vulva 9. Anticoncepción	37. Poliartritis 38. Trauma pie-tohillo 39. Lumbociatalgia 40. Rotura fibras musculares 41. Dolor dental/periodontal	
<b>NEFRO-UIROLOGÍA</b>	<b>ORL</b>	
10. Cólico renal 11. Infección tracto urinario 12. Hiperplasia benigna de próstata 13. Uretritis/síndrome uretral 14. Disfunción eréctil	42. Faringitis/amigdalitis aguda 43. Laringitis 44. Gripe 45. Otitis media suprativa 46. Rinitis alérgica 47. Sinusitis 48. Otitis externa 49. Candidiasis oral	
<b>DERMATOLOGÍA</b>	<b>SNC</b>	
15. Urticaria/Alérgica 16. Varicela 17. Herpes zoster 18. Fisonosis 19. Absceso/infección herida tto y profilaxis	50. Cefaleas/Migraña 51. Vértigo 52. Insomnio 53. Parálisis facial 54. Convulsiones 55. Discinesia aguda	
<b>RESPIRATORIO</b>	<b>CARDIOVASCULAR</b>	
20. Asma 21. EPOC reagudizado 22. Bronquitis aguda 23. Tos 24. Neumonía adquirida comunidad 25. Profilaxis contacto TBC	56. HTA esencial 57. Cardiopatía isquémica estable 58. IC crónica descompensada 59. I venosa periférica crónica 60. Edema agudo de pulmón 61. Tromboflebitis	
<b>OFTALMOLOGÍA</b>	<b>DIGESTIVO</b>	
26. Conjuntivitis (sin especificar) 27. Queratitis actínica 28. Lesión corneal (c. extraño) 29. Blefaritis/Oxalosis 30. Hemorragia subconjuntival 31. Glaucoma crónico	62. Náuseas-vómitos 63. Diarrea 64. Cólon irritable 65. Cólico biliar 66. Reflujo gastroesofágico 67. Úlcera CD 68. Estreñimiento	
<b>ENDOCRINOLOGÍA</b>		
32. Diabetes Mellitas II no ID 33. Hiperuricemia/Gota 34. Hiperlipidemia		

Ilustración 1: Listado de 68 patologías frecuentes para realizar la práctica

En la realización de esta práctica colaboraron los 7 profesores pertenecientes al Área de Farmacología de la Facultad de Medicina, así como la técnico de laboratorio del Área. Para la correcta tutorización de los trabajos fue necesaria la participación de todos los profesores del área debido al elevado número de alumnos. Además, la participación de todos los docentes facilitó la realización y organización del congreso.

A cada profesor se le asignó como mínimo una sección de alumnos para realizar su tutorización. De esta manera, los alumnos se dirigieron a sus correspondientes tutores para orientar, corregir y solucionar todas las dudas surgidas durante la realización del trabajo.

#### • Calendario de actividades:

Durante los meses de febrero y marzo del curso académico 2015-16 se diseñaron la plantilla-protocolo para el análisis terapéutico, el formato general del póster para la presentación de la patología, así como la encuesta para la evaluación del ejercicio práctico. También se llevaron a cabo los preparativos necesarios para la organización del congreso, como fue la preparación de los identificadores, los carteles del Congreso, el diseño de los certificados de asistencia y del programa del Congreso (Ilustración 2).



**PROGRAMA CONGRESO DOCENTE DE TERAPÉUTICA 2016**

**DÍA 3 DE MAYO (MARTES)**

**15:30h** Entrega de documentación Hall 2ª planta Edificio B.

**16:00h** Inauguración Aula Magna "Ramón y Cajal"

**16:30h** MESAS REDONDAS 1-4 (Aulas Edificio B)

**MESA 1 (Aula 4): PSIQUIATRÍA** (Depresión; Ansiedad; Agitación psicomotriz; Demencia).  
Moderadores: Dra. Bernal y Dra. Saénz.

**MESA 2 (Aula 5): HEMATOLOGÍA-GINECOLOGÍA** (Anemia ferropénica; Anemia megaloblástica; Dismenorrea; Infección vagina y vulva; Anticoncepción).  
Moderadores: Dra. Fanlo y Dra. Santander.

**MESA 3 (Aula 6): NEFROLOGÍA-UROLOGÍA** (Cólico renal; Infección tracto urinario; Hiperplasia benigna de próstata; Uretritis/síndrome uretral; Disfunción eréctil).  
Moderadores: Dra. Navarro y Dr. Vicente.

**MESA 4 (Aula 7): DERMATOLOGÍA** (Urticaria /R. Alérgica; Varicela; Herpes zoster; Psoriasis; Absceso (Infección herida tratamiento y profilaxis)).  
Moderadores: Dr. Lanuza y Dra. Jordán.

**18:00h** Pausa café Jardín Edificio A

**18:30h** MESAS REDONDAS 5-8 (Aulas Edificio B)

**MESA 5 (Aula 4): NEUMOLOGÍA** (Asma; EPOC reagudizado; Bronquitis crónica; Tos; Neumonía adquirida comunidad; Profilaxis de contacto TBC).  
Moderadores: Dra. Bernal y Dra. Saénz.

**MESA 6 (Aula 5): OFTALMOLOGÍA** (Conjuntivitis; Queratitis actínica; Lesión corneal (c. extraño); Blefaritis/Orzuelo; Hemorragia subconjuntival; Glaucoma crónico).  
Moderadores: Dr. Lanuza y Dra. Jordán.

**MESA 7 (Aula 6): ENDOCRINOLOGÍA** (Diabetes Mellitus II no ID; Hiperuricemia/Gota; Hiperlipidemia; Trastornos asociados a la menopausia; Obesidad).  
Moderadores: Dra. Navarro y Dr. Vicente.

**MESA 8 (Aula 7): TRAUMATOLOGÍA-REUMATOLOGÍA** (Poliartrosis; Trauma ple-tobillo; Lumbociática; Rotura de fibras musculares; Dolor dental/periódontal).  
Moderadores: Dra. Fanlo y Dra. Santander.

**DÍA 4 DE MAYO (MIÉRCOLES)**

**16:30h** MESAS REDONDAS 9-12 (Aulas Edificio B)

**MESA 9 (Aula 4): OTORRINOLARINGOLOGÍA** (Faringitis/Amigdalitis aguda; Laringitis; Gripe; Otitis media suprativa; Rinitis alérgica/sinusitis; Otitis externa; Candidiasis oral).  
Moderadores: Dra. Navarro y Dr. Vicente.

**MESA 10 (Aula 5): NEUROLOGÍA** (Dolor de Migraña; Vertigo; Insomnio; Parálisis facial; Convulsiones; Discinesia aguda).  
Moderadores: Dra. Fanlo y Dra. Santander.

**MESA 11 (Aula 6): CARDIOVASCULAR** (HTA esencial; Cardiopatía isquémica estable; Insuficiencia cardíaca crónica descompensada; Insuficiencia venosa periférica crónica; Edema agudo de pulmón; Tromboflebitis).  
Moderadores: Dr. Lanuza y Dra. Jordán.

**MESA 12 (Aula 7): DIGESTIVO** (Náuseas y vómitos; Diarrea; Colón irritable; Cólico biliar; Reflujo gastroesofágico; Úlcus gastroduodenal; Estreñimiento).  
Moderadores: Dra. Bernal y Dra. Saénz.

**17:30** Pausa café Jardín Edificio A

**18:00** Entrega de premios y clausura Aula Magna "Ramón y Cajal"



Facultad de Medicina  
Universidad Zaragoza



COLEGIO OFICIAL  
DE MÉDICOS  
DE ZARAGOZA



Vicerrectorado de  
Estudiantes y Empleo  
Universidad Zaragoza



VIDAL  
VADEMECUM  
Drug Information Systems

Proyecto de Innovación Docente 2015-2016 de la Universidad de Zaragoza: PIDUZ\_15\_290

Ilustración 2: Programa del Congreso Docente de Terapéutica 2016.

El comienzo del trabajo por parte de los alumnos tuvo lugar a principios del mes de abril siendo el día 21 de Abril la fecha límite de entrega tanto del trabajo como del póster. La semana siguiente se procedió a la impresión de los posters, a cargo del Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Zaragoza, de tal manera que el día 3 se colocaron todos los posters, en los paneles del primer piso del edificio B (Ilustración 3).

A cada alumno se le entregó la correspondiente documentación del Congreso los días de su realización. Esta documentación consistió en una carpeta, un bolígrafo y una memoria USB (proporcionada por el Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Zaragoza y el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo) donde se adjuntó el programa del Congreso, la guía farmacoterapéutica indexada en pdf, así como todos los posters realizados por los alumnos.



Ilustración 3: Alumnos valorando los posters durante la celebración del Congreso

## RESULTADOS

La evaluación de la práctica propuesta se llevó a cabo mediante una encuesta tipo Likert de 25 preguntas, cuya cumplimentación la realizaron los alumnos de forma voluntaria, anónima e individual. La escala utilizada incluyó cuatro apartados, con varios subapartados o preguntas que permitieron 6 niveles de respuesta. Los apartados valorados fueron: Actividad propuesta, organización del congreso, tutorización y valoración global.

La encuesta se diseñó y se creó para que los alumnos pudieran realizarla mediante la plataforma docente en el ADD (Moodle 2) puesto que de esta manera era mucho más accesible para ellos. Los datos obtenidos se procesaron de forma automática a través de la aplicación. Aunque de carácter voluntario y anónimo, se les recordó que iba a proporcionar una información muy valiosa para el análisis de la práctica.

El 24% de los matriculados (65 alumnos) respondió la encuesta, siendo este porcentaje elevado en comparación con otras encuestas voluntarias realizadas en otras actividades.

Respecto a la actividad propuesta, encontramos un primer bloque de preguntas (Tabla 1) en las que observamos que se consideraba la actividad bastante adecuada (38,46%) dentro del programa de la asignatura, así como su participación activa en la misma (35,38%). El uso de las correspondientes fuentes de información quizás no fue el esperado aunque sí que consideraron útil la participación en esta actividad para su formación. La pregunta sobre si la actividad motiva el proceso enseñanza-aprendizaje dio resultados bastante heterogéneos.

ACTIVIDAD PROPUESTA					
	Muy de acuerdo	Bastante de acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
Adecuada dentro del programa de Farmacología II	13,85%	38,46%	29,23%	16,92%	0,0%
Participación activa en actividad la considera fructífera	9,23%	35,38%	30,77%	18,46%	4,62%
Ha reforzado capacidad en búsqueda y utilización de diversas fuentes información	6,15%	16,92%	35,38%	26,15%	15,38%
Participación en congreso docente la considera útil en formación	28,13%	18,75%	34,38%	12,50%	6,25%
Sus conocimientos previos para realización actividad los considera suficientes	13,85%	27,69%	40,0%	18,46%	0,0%
Considera importante este tipo recurso didáctico para fomentar motivación alumno en proceso enseñanza-aprendizaje	18,46%	21,54%	32,31%	18,46%	9,23%

Tabla 1: Bloque I de respuestas referentes a la actividad propuesta

En el siguiente bloque de preguntas relacionadas con la actividad (Tabla 2), se observa que su dificultad resultó bastante adecuada (35,38%) aunque no hubo homogeneidad respecto a los conocimientos adquiridos. El tiempo dedicado a su realización lo consideraron poco adecuado (36,92%) pero sí que consideraron que se debería mantener la actividad para cursos próximos (29,23%). Otra pregunta controvertida fue la adjudicación del grupo de trabajo donde también hubo una alta heterogeneidad.

ACTIVIDAD PROPUESTA					
	Muy de acuerdo	Bastante de acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
La dificultad que presenta esta actividad es adecuada	18,46%	35,38%	36,92%	3,08%	4,62%
Compensa dificultad encontrada en desarrollo de actividad respecto a conocimientos adquiridos	9,23%	21,54%	29,23%	24,62%	15,38%
La actividad desarrollada ha cubierto sus expectativas	10,77%	26,15%	30,77%	20,0%	10,77%
El tiempo dedicado a esta actividad le ha parecido	7,69%	12,31%	33,85%	36,92%	9,23%
Cree conveniente mantener esta actividad próximo curso	29,23%	24,62%	20,0%	9,23%	7,69%
La adjudicación al grupo de trabajo le parece adecuada	15,63%	18,75%	26,56%	20,31%	15,63%
Los conflictos o debates surgidos en la realización del trabajo se han resuelto de forma consensuada	26,15%	24,62%	27,69%	15,38%	3,08%

Tabla 2: Bloque II de respuestas referentes a la actividad propuesta

El bloque de preguntas referentes a la organización del Congreso (Tabla 3) también mostró bastante dispersión aunque en casi todas, los porcentajes más altos corresponden a las opiniones muy de acuerdo y bastante de acuerdo. La pregunta que mayor porcentaje desfavorable mostró, no solo de este bloque de preguntas sino de toda la encuesta, fue la que se refiere a la adecuación de las fechas del Congreso. El 58,46% de los alumnos no vieron adecuadas las fechas en las que se realizó la actividad, principalmente a causa de la cercanía de los exámenes finales. Por el contrario en la pregunta sobre la necesidad de una pausa-café durante el Congreso el 58,46% de los alumnos estuvieron muy de acuerdo. Esta pregunta se realizó principalmente para poder valorar si las encuestas se rellenaban al azar. Además, los alumnos valoraron muy positivamente (38,46%) la colaboración en la actividad del Colegio de Médicos de Zaragoza, el Vicerrectorado de Estudiantes y Vidal Vademecum.

ORGANIZACIÓN DEL CONGRESO					
	Muy de acuerdo	Bastante de acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
Considera adecuadas las fechas propuestas para su realización	4,62%	10,77%	10,77%	15,38%	58,46%
Considera que la pausa-café es necesaria	58,46%	20,0%	12,31%	4,62%	1,54%
Le parece suficiente el tiempo dedicado a cada mesa redonda	28,13%	34,38%	20,31%	10,94%	0,0%
La documentación aportada era suficientemente clara	20,0%	23,08%	29,23%	23,08%	1,54%
El diseño de la actividad le parece representativa de un congreso científico	15,38%	29,23%	23,08%	12,31%	9,23%
La implicación del Colegio de Médicos, Vicerrectorado y Vidal Vademecum la considera importante	38,46%	24,62%	24,62%	4,62%	3,08%

Tabla 3: Respuestas referentes a la organización del Congreso

La valoración de la tutorización realizada por los profesores (Tabla 4) también obtuvo respuestas cercanas al 50% entre las opiniones muy de acuerdo y bastante de acuerdo, destacando su alta disponibilidad, fomento de la participación y desarrollo de una relación cordial que favorece el aprendizaje.



TUTORIZACIÓN					
	Muy de acuerdo	Bastante de acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
Ha resultado clarificadora para el desarrollo del trabajo propuesto	6,15%	29,23%	32,31%	7,69%	4,62%
La disponibilidad del tutor ha sido suficiente	26,56%	25,0%	25,0%	10,94%	9,38%
Fomenta la participación de los alumnos	21,54%	29,23%	30,77%	9,23%	7,69%
La relación con el tutor ha sido cordial y se ha desarrollado en un clima favorable de aprendizaje	33,85%	20,0%	26,15%	10,77%	6,15%

Tabla 4: Respuestas referentes a la tutorización

Aunque los resultados en algunas preguntas fueron muy heterogéneos, el 30,77% de los alumnos estuvo bastante de acuerdo en que, en general el Congreso fue útil e interesante (Tabla 5).

VALORACIÓN					
	Muy de acuerdo	Bastante de acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo	Nada de acuerdo
En general el congreso docente le ha parecido útil e interesante	18,46%	30,77%	26,15%	20,0%	3,08%

Tabla 5: Respuestas referentes a la valoración global de la actividad

Resaltar que la realización del Congreso fue anunciado de manera interna dentro del ámbito universitario pero también tuvo bastante difusión en diversos medios de comunicación debido a su formato tan novedoso:

- Universidad de Zaragoza  
[http://www.unizar.es/actualidad/vernoticia\\_ng.php?id=29577&idh=6697&pk\\_campaign=iunizar20160503&pk\\_source=iunizar-personalunizar](http://www.unizar.es/actualidad/vernoticia_ng.php?id=29577&idh=6697&pk_campaign=iunizar20160503&pk_source=iunizar-personalunizar)
- Aragón Digital  
<http://www.aragondigital.es/movil/noticia.asp?notid=144367&secid=9>
- El Periódico de Aragón  
[http://www.elperiodicodearagon.com/noticias/aragon/guia-conocer-farmacos-mas-eficaces-enfermedades-mas-habituales\\_1107661.html](http://www.elperiodicodearagon.com/noticias/aragon/guia-conocer-farmacos-mas-eficaces-enfermedades-mas-habituales_1107661.html)
- Colegio de Médicos de Zaragoza (Newsletter)  
<http://us5.campaign-archive1.com/?u=dc4252e30b369f647e691abb6&id=8ea0d0c8fd&e=5e04cb9699>
- Aragón Radio (Minuto 32)  
<http://www.aragonradio.es/radio?reproducir=140329>
- Aragón Televisión - Aragón en abierto (Lunes 9 de mayo - minuto 36)  
<http://alacarta.aragontelevision.es/programas/aragon-en-abierto/>
- VIDAL VADEMECUM Internacional  
[http://www.vademecum.es/noticia-160524-Una+Gu%EDa+Terap%E9utica+elaborada+por+los+alumnos+de+Farmacolog%EDa+de+la+Universidad+de+Zaragoza+para+las+68+patolog%EDas+m%E1s+frecuentes\\_10017](http://www.vademecum.es/noticia-160524-Una+Gu%EDa+Terap%E9utica+elaborada+por+los+alumnos+de+Farmacolog%EDa+de+la+Universidad+de+Zaragoza+para+las+68+patolog%EDas+m%E1s+frecuentes_10017)

## CONCLUSIONES

Los objetivos previstos que se plantearon al comienzo de este proyecto se alcanzaron de manera favorable.

Los alumnos tuvieron que analizar y tomar decisiones terapéuticas fundamentadas para poder completar la plantilla correspondiente. Con este trabajo, el alumno aprende de lo seleccionado y de lo descartado. De tal forma que, cuando se enfrente a un paciente concreto con sus circunstancias patológicas específicas, el alumno podrá realizar un tratamiento a medida de ese paciente concreto. Además, diseñaron y crearon el correspondiente póster

para exponerlo oralmente.

La valoración global de los alumnos, junto con las opiniones que nos facilitaron en las encuestas, indican que los alumnos están más predispuestos al aprendizaje mediante este tipo de actividades aunque también hubo cierta disconformidad sobre las fechas de su realización.

En base a los resultados obtenidos consideramos que puede ser una práctica a considerar dentro del Grado en Medicina. Además, debido a su transversalidad quizás se pueda ampliar y realizar un congreso multidisciplinar con otras áreas afines.

Obviamente, nos planteamos la continuidad de esta metodología para los años académicos posteriores teniendo en cuenta las modificaciones que nos han sugerido los alumnos para una mejor ejecución y aprovechamiento del Congreso.

### REFERENCIAS

- Arráez-Aybar, L.A., Millán Núñez-Cortés, J., Carabantes-Alarcón, D. et al. (2008) Adquisición de competencias transversales en alumnos de pregrado de Ciencias de la Salud en la Universidad Complutense: una experiencia positiva. *Educ Med*, 11 (3), pp. 169-177.
- De Vries, T. P. G. M., Henning, R. H., Hogerzeil, H.V., Fresle, D. A. et al. (1998). *Guía de la Buena Prescripción-Manual Práctico*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Flórez, J., Armijo J.A., Mediavilla, A. (2013). *Farmacología humana* (6ª Edición). Barcelona: Elsevier España, S.L.
- Hardman, J.G, Limbird, L.E., Gilman, A.G. (2001). *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics* (10ª Edición). New York: McGraw-Hill.
- Lorenzo, P., Moreno, A., Lizasoain, I., Leza, J.C., Moro, M.A., Portolés, A. (2008). Velázquez. *Farmacología Básica y Clínica* (18ª Edición). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Rang, H.P., Dale, M.M., Ritter, J.M., Flower, R.J. (2012). Rang & Dale. *Farmacología*. Barcelona: Elsevier España, S.L.
- Tamayo, G., Santibáñez, M., Meana, J.J. (2000). De la enseñanza tradicional al aprendizaje basado en el desarrollo de un proyecto de investigación. Una experiencia de transición en Farmacología. *Educ Med*, 8, pp. 40-49.
- Universidad de Zaragoza (2015). Plan de estudios del grado de medicina en la Universidad de Zaragoza. Recuperado de: <http://titulaciones.unizar.es/medicina/queseaprende.html>.

### IV.3 Creación y aplicación de materiales y actividades de enseñanza musical basados en *Flipped Classroom*

#### *Creation and application of music teaching materials and activities based on Flipped Classroom*

Serrano Pastor, R. M.; Casanova López, O.

*Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.*

#### **Resumen**

Durante el curso 2015/2016 se ha realizado una experiencia docente innovadora centrada en la creación de materiales *online* para la enseñanza musical y el diseño de actividades específicas para aplicarlos de manera sistemática en las asignaturas implicadas. El propósito perseguido ha sido la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje en el que estos materiales, en diferentes formatos, se han utilizado para trabajar con el enfoque metodológico *Flipped Classroom*. Partiendo del trabajo previo realizado el curso anterior en el que se estudió el potencial que la metodología *Flipped Learning* puede ofrecer a la enseñanza musical universitaria, estudiando sus posibilidades didácticas y examinando diferentes aplicaciones y recursos tecnológicos que pueden utilizarse para llevarla a cabo, durante este curso se ha pretendido centrar los esfuerzos en la creación de materiales musicales virtuales y el diseño de actividades específicas desarrolladas con los recursos tecnológicos seleccionados el año anterior. Estos materiales se han aplicado de manera sistemática en las asignaturas, y al mismo tiempo que se han ido utilizando en las clases, se ha analizado y reflexionado sobre las mejoras e innovación que aportan. Como resultados se destaca que los materiales creados son muy versátiles, pudiéndose aplicar a contenidos prácticos, teóricos y didácticos. Al ser los estudiantes los verdaderos protagonistas de su aprendizaje, han asimilado contenidos de manera mucho más autónoma, motivadora, significativa y atractiva, disponiendo de más tiempo en las clases presenciales para poder realizar más actividades prácticas. El alumnado ha desarrollado enormemente la autonomía y el aprender a aprender, potenciándose el trabajo colaborativo y llegando a valorar la necesaria actualización didáctica y tecnológica para su futuro profesional.

#### **Palabras clave**

Metodologías activas, formación inicial, didáctica de la música, TIC, innovación docente.

#### **Abstract**

During the academic year 2015/2016 an innovative teaching experience has been realized. This has focused on the creation of online materials for music education and the design of specific activities to be applied systematically in the subjects involved. The aim has been to improve the teaching-learning process in which these materials, in different formats, have been used to work with the Flipped Classroom methodological approach. The project of the previous course, which studied the potential that the Flipped Learning methodology can offer to University musical education, has served as a starting point. That project analyzed their didactic possibilities and examined different applications and technological resources that can be used in the subjects. During this course it has been intended to focus efforts on the creation of virtual musical materials and the design of specific activities developed with the technological resources selected the previous year. These materials have been applied in a systematic way in the subjects. At the same time that they have been used in the classes, the improvements and innovation that they contribute have been analyzed. The results show that the materials created are very versatile and can be applied to practical, theoretical and didactic contents. As students are true protagonists of their learning, they have assimilated content in a much more autonomous, motivating, meaningful and attractive way, having more time in the classroom to carry out more practical activities. Students have greatly developed autonomy and learning to learn, enhancing collaborative work and come to appreciate the necessary didactic and technological update for their professional future.

#### **Keywords**

Active methodologies, initial training, music didactics, ICT, teaching innovation.

#### **INTRODUCCIÓN**

En la última década, la Universidad en Europa se ha visto inmersa en un proceso de convergencia que ha supuesto,

entre otras cosas, una revisión de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje llevado a cabo en las enseñanzas superiores. Algunas de las conclusiones obtenidas en dicho análisis señalan la necesidad de poner en práctica nuevas metodologías docentes que potencien la participación del estudiante en el proceso de aprendizaje, siendo el alumno el protagonista del mismo. Asimismo, entre dichas conclusiones se destaca la integración de las TIC en el proceso educativo. A su vez, los alumnos universitarios, futuros profesores, deben adaptarse a los nuevos contextos y situaciones en los que van a ejercer su labor docente, conociendo las diferentes metodologías a su alcance (Area, 2008; Giráldez, 2015; O'flaherty y Phillips, 2015).

El modelo pedagógico *Flipped Classroom*, que se puede traducir como la "clase al revés" o el "aula invertida", transfiere mediante el uso de medios digitales lo que en la enseñanza tradicional se suele hacer en el aula a otros momentos. Esto permite utilizar el tiempo de clase para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición, profundización y práctica de conocimientos dentro del aula, bien de forma individual, bien colaborativa. Estas actividades de clase son más cercanas a la resolución de problemas, actividades de colaboración o discusión en grupo; y totalmente alejadas de ese enfoque tradicional pasivo de clase magistral en la que el protagonismo recae únicamente en el profesor (Tourón, Santiago y Díez, 2014).

El equipo docente participante de esta experiencia inició el curso pasado un proceso de análisis de las posibilidades didácticas para la enseñanza musical universitaria que la metodología *Flipped Classroom* propicia, así como un examen de diferentes aplicaciones que pueden ser utilizadas para llevarse a cabo (Casanova y Serrano, 2016; Serrano y Casanova, 2017). Los resultados mostraron el potencial que esta metodología ofrece, así como las herramientas, tipo de materiales y actividades más útiles en nuestro campo, la enseñanza musical universitaria. La constante que se persigue es tener un alumnado más motivado, con mayor protagonismo en su proceso de adquisición de conocimientos, y propiciando un aprendizaje significativo que redundará además, en unas mejores calificaciones. El estudiante debe ser el protagonista de su propio aprendizaje, utilizando diferentes herramientas tecnológicas e integrando en gran medida el aprendizaje formal con el informal. Trabajar con esta metodología y materiales además de servir de apoyo a la enseñanza musical universitaria, también pretende servir como modelo educativo para dichos estudiantes, futuros docentes, cuya aplicación futura se centrará en muy poco tiempo en las etapas de Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato.

### CONTEXTO

Es evidente que en una sociedad eminentemente audiovisual, y en la que la tecnología forma parte de nuestro día a día, la docencia universitaria debe introducir cambios en sus metodologías; las clases deben ser mucho más motivadoras y el tiempo presencial mucho más productivo. Tampoco se puede olvidar que la enseñanza de la música tiene un componente práctico muy importante, pero con contenidos eminentemente conceptuales que se pueden introducir o reforzar de diferente manera o en otros momentos, pudiendo obtener de las clases mucho más tiempo para trabajar esos contenidos procedimentales presenciales que no se pueden ejercitar en otro lugar. El estudiante debe ser el protagonista de su propio aprendizaje mediante el manejo de diferentes herramientas tecnológicas que integren el aprendizaje formal y el informal.

El trabajo desarrollado ha tenido como objetivos principales:

- Crear materiales musicales virtuales y diseñar actividades específicas desarrolladas con los recursos tecnológicos seleccionados que permitan la aplicación de la metodología *Flipped Classroom*.
- Aplicar todos estos recursos diseñados de manera secuencial y sistemática en las asignaturas para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Asimismo, y derivado de los dos anteriores:

- Analizar la adecuación de estos materiales y su aplicación metodológica en las diferentes asignaturas.
- Reflexionar sobre las aportaciones, innovación y mejora que ofrecen estos recursos y enfoque metodológico en el proceso de enseñanza-aprendizaje musical.
- Considerar su papel como modelo educativo para los estudiantes, futuros docentes, cuya aplicación futura se centrará en las etapas de Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato, en donde se podrá realizar una posible extrapolación al contexto profesional en el cual ejercerán en un futuro.

La experiencia se ha llevado a cabo con los 14 estudiantes de las asignaturas Diseño curricular de música y danza, Contenidos disciplinares para las materias de música y danza y Diseño, organización y desarrollo de actividades para el

aprendizaje de la música en E.S.O. y Bachillerato en la especialidad de Música y Danza del Máster en Profesorado; con 64 estudiantes acogidos a la evaluación continua de los 72 pertenecientes a un grupo de la asignatura Desarrollo de la expresión musical del tercer curso del Grado en Magisterio en Educación Infantil; y con los 21 estudiantes acogidos a la evaluación continua de los 23 pertenecientes a un grupo de la asignatura Fundamentos de educación musical del tercer curso del Grado en Magisterio en Educación Primaria. Esto hace un total de 99 alumnos beneficiarios del proyecto, lo que supone un 91% del alumnado matriculado en las asignaturas.

La experiencia desarrollada para la creación de materiales y su aplicación en actividades para potenciar el papel activo y la motivación del alumnado en su propio proceso de aprendizaje musical se fundamenta en un proceso de investigación-acción en equipo docente, quien lo ha aplicado con los estudiantes a su cargo durante el curso 2015-2016. El profesorado implicado ha realizado reuniones periódicas en las que ha puesto en común y analizado los cometidos asignados y las tareas realizadas.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Las actividades principales de los profesores han consistido en:

- Elaboración de materiales, especialmente vídeos y presentaciones multimedia, de carácter breve y concreto, en los que explicar conceptos básicos de las asignaturas, ayudar al estudio autónomo y potenciar la profundización en algunos temas. Estos vídeos y presentaciones se han visto reforzados con otros instrumentos como archivos de audio, materiales escritos o direcciones web y aplicaciones para potenciar el aprendizaje buscado. Igualmente se han elaborado breves cuestionarios específicos para incentivar la participación de los estudiantes al tener que contestarlos, resolver determinados supuestos o problemas, expresar sus dudas o temas de interés para la próxima clase, etc.; utilizando sus propios teléfonos inteligentes *smartphones*.
- Programación de tareas y actividades a través de las cuales aplicar la Metodología *Flipped Classroom*, haciendo uso del material creado.
- Puesta en práctica y evaluación de dichas actividades así como de los materiales elaborados.



Figura 1: Ejemplos de materiales explicativos elaborados para los estudiantes

Las actividades principales de los estudiantes, precisamente, han consistido en la realización de todas aquellas planteadas para llevar a cabo la denominada enseñanza invertida, teniendo que visionar los vídeos y presentaciones multimedia, audición de audios, realización de los cuestionarios planteados tanto previos como en clase y participación en los diálogos y debates surgidos a partir de ellos, etc. Además de la correspondiente reflexión y análisis sobre las ventajas e inconvenientes sobre el uso y extrapolación de esta metodología a su futuro profesional, la enseñanza.



Figura 2: Estudiantes realizando tareas con sus dispositivos móviles

## RESULTADOS

### Impacto

El mayor impacto conseguido es que, gracias a los materiales virtuales creados y su aplicación dentro de la metodología *Flipped Classroom*, se ha favorecido el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas. El estudiante participa de forma más activa; revisa de forma previa a las sesiones presenciales una serie de materiales docentes multimedia y desarrolla posteriormente de forma más efectiva la sesión presencial, permitiendo disponer de mucho más tiempo para realizar otras tareas prácticas en las clases presenciales. Otro impacto es la mayor motivación con la que el alumnado afronta el aprendizaje de determinados conceptos teóricos, que a veces pueden ser un tanto tediosos, alcanzando los mismos logros de manera más amena y significativa. Asimismo favorece el trabajo y asentamiento de determinados contenidos prácticos y didácticos, ya que permite su adaptación a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje del estudiante, aumentando su autonomía.

### Instrumentos utilizados en el análisis del impacto

Para el análisis de la experiencia, en lo que respecta al profesorado, se han analizado los sumarios de las sesiones con los alumnos y de las reuniones de programación así como las programaciones realizadas y el proceso de análisis de los diferentes recursos.

En lo concerniente al alumnado, coincidiendo con la última parte de la experiencia se pasó a los estudiantes un cuestionario *online* en el que debían reflejar sus experiencias en metodologías y dinámicas educativas que habían vivido a lo largo de sus diferentes etapas como estudiantes, desde la educación primaria hasta la universidad; así como, en el momento actual, y con la suficiente perspectiva, cómo les gustaría que hubiesen sido. A su vez se preguntaba, pensando en su futuro como docentes, consideraciones y preferencias respecto a cómo debería ser el rol del alumno y del profesor en su futuro profesional, las dinámicas de clase que pueden ser más motivadoras, el uso de la tecnología en el aula o si se había realizado en algún momento trabajo previo antes de abordar algún tema en las clases presenciales, entre otras cuestiones importantes. También se preguntaba sobre las posibilidades de aplicación, ventajas e inconvenientes de la utilización del enfoque metodológico *Flipped Classroom*. El cuestionario fue contestado por 78 de los 99 alumnos implicados, lo que contabiliza un 79% del total, considerando éste un porcentaje muy representativo.

Durante su implementación se ha realizado un seguimiento de los estudiantes procediendo a la observación sistemática, utilizando como instrumentos de registro listas de control, escalas de observación y registros anecdóticos.

Al finalizar ya totalmente las asignaturas implicadas se consideró enriquecedora la realización, de manera oral y presencial, de una evaluación y coevaluación de las actividades realizadas y de los aprendizajes adquiridos. De ello se hizo un registro para su análisis posterior. Todo esto ha servido para evaluar la experiencia y conocer la satisfacción general, que es muy alta, manifestada por los estudiantes y las mejoras a nivel de conocimientos, autonomía y progreso adquirido a través del mismo.

### Análisis del impacto

La experiencia desarrollada ha mostrado que los materiales que se pueden crear son muy versátiles, cubriendo un amplio abanico de necesidades de las asignaturas; en concreto, los materiales elaborados han permitido trabajar contenidos referentes a tres ámbitos: contenidos prácticos, contenidos teóricos y contenidos didácticos. Asimismo, se ha comprobado que estos materiales favorecen la aplicación de la metodología *Flipped Classroom* en las diferentes asignaturas. Se han diseñado con ellos actividades en esta línea metodológica en la práctica totalidad de las sesiones así como para el tiempo autónomo del alumnado entre sesión y sesión. Los estudiantes, tal y como expresan en sus aportaciones y reflexiones, prefieren esta metodología por ser más activa y dinámica para asimilar la materia posibilitando sentirse protagonistas de su propio aprendizaje. Se ha conseguido unos estudiantes más motivados, que han invertido el tiempo de preparación previa de las clases de manera más autónoma, aprendiendo también a aprender, y posibilitando la realización de las clases presenciales con muchos más contenidos prácticos y favoreciendo la reflexión y los debates. Del mismo modo se han mostrado reflexivos y creativos a la hora de proponer propuestas aplicables a otros niveles educativos en los que ejercerán en su futuro profesional, desarrollando su competencia didáctica.

En el análisis sobre las aportaciones de estos recursos y enfoques metodológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje musical, se destacan como beneficios, entre otros, la facilitación en el alumnado del asentamiento de unos conocimientos previos de manera activa y autónoma. Con estos recursos disponibles previamente los estudiantes que lo necesitan pueden utilizarlos las veces que sea necesario para asentar esas instrucciones iniciales. Asimismo supone un significativo ahorro de tiempo en el aula en explicaciones simples lo que permite profundizar en enseñanzas más



complejas y otro tipo de trabajo, más práctico y relacional, flexibilizado con dinámicas individuales y grupales. Además, esta preparación inicial suele generar curiosidad, mayor motivación y posibles dudas o preguntas de profundización que después son comentadas en el aula, favoreciendo el debate y el intercambio de opiniones. Igualmente destacan el rol más activo del estudiante, tanto dentro como fuera del aula, aprendiendo a buscar información por su cuenta y a utilizar adecuadamente las TIC en su contexto real (Figura 1).

En cuanto a las dificultades de su aplicación que hay que tener en cuenta, destaca la necesidad de calibrar adecuadamente la extensión y dificultad de la información ofrecida para evitar dificultades de entendimiento y errores de aprendizaje. El material precedente no debe ser excesivo ni en cantidad ni en duración para no causar rechazo ni agotamiento en el alumnado, y es necesario saber antes sus conocimientos previos sobre el tema. Es muy importante que no se focalice únicamente en el aprendizaje previo autónomo por parte del alumno sino que esté compensado también con un seguimiento en el aula y planteamiento de la sesión activa en clase en la que se revisen los contenidos, se aclaren dudas y se profundice en conocimientos.

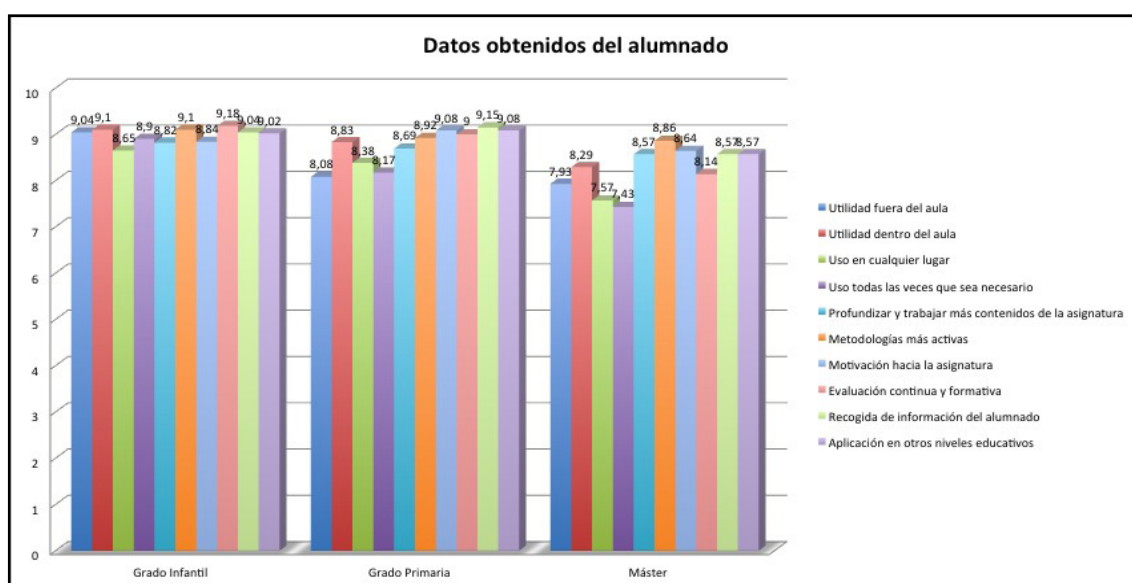


Figura 3: Valoración del alumnado respecto a los recursos y el enfoque metodológico

## CONCLUSIONES

Esta experiencia ha servido de gran apoyo a la enseñanza musical universitaria utilizando de manera educativa variados materiales y recursos, usando metodologías activas e inductivas de estudio previo y clase interactiva; también ha servido de modelo educativo para los estudiantes implicados, futuros docentes. Los estudiantes han trabajado usando los diferentes recursos, aprendiendo a trabajar colaborativamente, organizándose el tiempo y utilizando las TIC para aprender y, también, enseñar.

A través de esta metodología apoyada en los recursos tecnológicos disponibles, el estudiante participa de forma más activa, revisando de forma previa a las sesiones presenciales una serie de materiales docentes multimedia, para desarrollar posteriormente de forma más efectiva la sesión presencial, permitiendo disponer de mucho más tiempo para realizar otras tareas prácticas en estas clases presenciales. El alumnado afronta con mayor motivación el aprendizaje de determinados conceptos teóricos y el asentamiento de contenidos prácticos y didácticos, que puede adaptar a su ritmo y estilo de aprendizaje. Se debe comentar, también, el desarrollo de importantes competencias como la autonomía y el aprender a aprender, así como la competencia digital. Asimismo, los estudiantes realizan una importante valoración del uso de esta metodología para su futuro profesional, extrapolándose lo vivenciado a los contextos en los que ejercerán profesionalmente. Finalmente, también el alumnado da importancia a la actualización tecnológica para su futuro laboral.

Se ha apreciado una mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas gracias a la potenciación del papel activo del alumnado tanto en las sesiones presenciales dentro del aula como de estudio y trabajo autónomo. Asimismo, se potencia una actualización del profesorado universitario con la elaboración del material y la integración de la metodología invertida en el proceso educativo.

Definitivamente, se ha integrado la metodología activa *Flipped Classroom* en la enseñanza de la música en la Universidad de Zaragoza con un planteamiento no presencial y de acceso *online* a contenidos de las asignaturas, y potenciando el dinamismo e interactividad de la clase presencial. Además de servir de apoyo a la enseñanza musical universitaria, sirve como modelo educativo para dichos estudiantes, futuros docentes, cuya aplicación futura se centrará en las etapas de Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato.

Aunque esta experiencia se ha realizado con los estudiantes del Master Universitario en Profesorado de Secundaria y de los Grados en Magisterio en Educación Infantil y en Educación Primaria, impartidos en la Facultad de Educación de Zaragoza, sería fácil su aplicación tanto a las asignaturas dentro de la Mención de Educación Musical, como de otras áreas del Máster en Profesorado de Secundaria y de los Grados en Magisterio en Educación Infantil y Educación Primaria, adaptándose, por supuesto, los materiales y las actividades a las enseñanzas específicas correspondientes. La formación ofrecida con esta experiencia desarrolla una formación competencial que favorece su uso educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en diferentes niveles.

La experiencia es totalmente sostenible, pudiéndose mantener por sí misma ya que no requiere coste alguno. Los dispositivos empleados, ordenadores, tabletas digitales y teléfonos inteligentes, han sido los que el profesorado y alumnado disponen para uso personal.

### REFERENCIAS

- Area, M. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, 64, pp. 5-18.
- Casanova, O. & Serrano, R. M. (2016). Flipped classroom en la educación musical. *Eufonía. Didáctica de la Música*, 68, pp. 51-55.
- Giráldez, A. (Coord.) (2015). *De los ordenadores a los dispositivos móviles. Propuestas de creación musical y audiovisual*. Barcelona: Graó.
- O'flaherty, J. & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, pp. 85-95. doi:10.1016/j.iheduc.2015.02.002
- Serrano, R. M. & Casanova, O. (2017). Metodología Flipped Classroom en la enseñanza musical universitaria. En VV. AA., *Jornadas de Innovación Docente 2015: Repensar la Universidad* (pp. 264-270). Zaragoza: Universidad de Zaragoza, Instituto de Ciencias de la Educación.
- Tourón, J., Santiago, R. & Díez, A. (2014). *The Flipped Classroom. Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje*. Barcelona: Digital-text.



## IV.4 Aplicación de la Realidad Aumentada al estudio del Arte para alumnos de primer curso del segundo semestre del Grado en Historia del Arte

### *Application of Augmented Reality to the study of Art for first-year students of the second semester of the Degree in History of Art*

Carretero Calvo, R.; Abad Zardoya, C.

*Departamento de Historia del Arte. Universidad de Zaragoza.*

#### **Resumen**

El presente trabajo muestra los resultados de un proyecto de innovación docente que tuvo por objetivo profundizar en el conocimiento de una selección de obras de arte extraídas de los períodos cronológicos estudiados en el primer curso de la titulación (desde la Antigüedad hasta la Edad Media) y de las técnicas artísticas con las que están realizadas, prestando especial interés a la utilización de las TIC en el estudio, en concreto a la Realidad Aumentada. La actividad se centró en la organización de un seminario y en la creación de un proyecto por parte del alumno que, a través del trabajo en grupo, le permitió desarrollar un aprendizaje autónomo dirigido, basado en la búsqueda de información, en la aplicación de nuevas tecnologías, en la capacidad de síntesis, en la expresión oral y escrita, en la proposición de hipótesis de trabajo, en la reflexión crítica de las fuentes y materiales utilizados y en la aplicación de los conocimientos adquiridos a casos prácticos concretos.

#### **Palabras clave**

Realidad Aumentada, Historia del Arte, estudiantes universitarios, obras de arte.

#### **Abstract**

The present work shows the results of a teaching innovation project that had as objective to deepen the knowledge of a selection of works of art extracted from the chronological periods studied in the first course of the degree (from antiquity to the Middle Ages) and the artistic techniques with which are carried out, paying particular attention to the use of ICT in the study, in particular Augmented Reality. The activity has focused on the organization of a seminar and on the creation of a project by the student who, through group work, has allowed him to develop an autonomous learning directed, based on the search of information, in the application In the ability to synthesize, in oral and written expression, in the proposition of working hypotheses, in the critical reflection of the sources and materials used and in the application of the knowledge acquired to specific practical cases.

#### **Keywords**

Augmented Reality, History of Art, university students, artworks.

#### **INTRODUCCIÓN**

Con este trabajo se pretendió responder a la necesidad de favorecer, mediante actividades innovadoras, el desarrollo de una experiencia de elaboración de un proyecto por parte de los alumnos de las asignaturas del segundo semestre del primer curso del Grado en Historia del Arte en el que plantearon distintas miradas ante una sola obra de arte o monumento sirviéndose de contenidos que implicaran a varias disciplinas.<sup>1</sup>

#### **CONTEXTO**

La elaboración de un proyecto constituye una metodología docente entendida como una muestra concreta de la preocupación de la Universidad por ofrecer nuevas alternativas de proyección y desarrollo profesional a nuestros alumnos, pues no en vano se trata de una práctica que llevamos a cabo en nuestra vida diaria tanto cotidiana como laboral. Así, desde el momento que tenemos una buena idea, se nos presenta un problema o necesitamos enfrentar situaciones de la más diversa naturaleza, primero buscamos información al respecto, después elaboramos alternativas, analizamos cuál de ellas nos ofrece las mejores posibilidades de éxito y, finalmente, tomamos una decisión.

En esta propuesta, además de los profesores encargados de impartir las correspondientes asignaturas obligatorias, participaron expertos de diferentes ámbitos de conocimiento relacionados tanto con las TIC como con nuestra disciplina (Lucía Alonso Valero, infógrafa e historiadora del arte, y David Solano Montes, licenciado en Historia del Arte

y gestor cultural especializado en Realidad Aumentada) que, mediante la organización de un seminario, explicaron al alumnado su experiencia profesional y la existencia de posibles vías para su futura inserción laboral.

Los objetivos iniciales que estas actividades pretendían alcanzar fueron fomentar el desarrollo de actividades interdisciplinares orientándolas a obtener una mejor comprensión del fenómeno artístico; establecer una primera aproximación de carácter práctico respecto a las posibilidades que la Realidad Aumentada puede abrir para el conocimiento y difusión de la Historia del Arte; captar con mayor eficacia la atención de los estudiantes mediante el uso de nuevas tecnologías y recursos en calidad de herramientas docentes; guiar al alumno en su actividad y en la percepción de sus propios progresos; estimular al alumno para que no se conforme con los primeros resultados, sino que se preocupe de su proceso de aprendizaje; desarrollar la capacidad para localizar información, así como para formular, analizar y resolver conflictos y problemas; fomentar la diversidad de aprendizajes y la creatividad en el aula universitaria; y promover la cooperación y el trabajo en grupo del alumnado.

Además, con esta actividad pretendíamos evitar ciertos problemas de la metodología de estudio que los profesores que llevábamos un tiempo impartiendo docencia en el curso primero del Grado en Historia del Arte habíamos detectado: la tendencia a la descontextualización del objeto de estudio, la búsqueda obsesiva del dato en detrimento del relato lo que se traduce en que los alumnos suelen buscar la información en función de una plantilla preestablecida, práctica que limita gravemente su capacidad tanto de perspectiva como de análisis.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Se llevaron a cabo dos actividades. En primer lugar, se organizó el seminario titulado “TIC aplicadas al conocimiento y difusión del patrimonio artístico”; y, en segundo, los alumnos, en grupos, elaboraron un proyecto de conocimiento y difusión del patrimonio artístico.

En el seminario “TIC aplicadas al conocimiento y difusión del patrimonio artístico” distintos profesionales de disciplinas relacionadas con la materia propuesta expusieron sus experiencias en este campo a los alumnos. Así, Lucía Alonso Valero, licenciada en Historia del Arte e infografía, explicó en qué consiste la Realidad Virtual y la infografía y su aplicación a la Historia del Arte. Por su parte, la profesora Carmen Abad Zardoya, una de las docentes del primer curso del Grado en Historia del Arte, se hizo cargo de presentar las aplicaciones de Realidad Aumentada a la difusión del patrimonio artístico. En último lugar, David Solano Montes, licenciado en Historia del Arte y gestor del patrimonio cultural experto en Realidad Aumentada aplicada a los Museos, antiguo alumno de nuestro Departamento, expuso su experiencia profesional en este campo.

En el transcurso de las actividades y después de ellas, el alumnado, organizado en grupos de cinco miembros como máximo (se formaron 17 grupos de trabajo en total), creó un proyecto de conocimiento y difusión del patrimonio artístico en el que estudió una obra de arte o monumento concreto propuesto por el profesorado y que entregó al mismo en formato impreso y digital.

Las obras de arte propuestas por el equipo docente, vinculadas con las asignaturas del Grado en las que se estudian distintos periodos de la Historia del Arte (desde la Antigüedad hasta la Edad Media) del segundo semestre del primer curso, fueron los siguientes:

- Casos vinculados con la asignatura “Arte de la Antigüedad”:
  1. Mosaico de la Batalla de Issos de la Casa del Fauno de Pompeya conservado en el Museo Arqueológico Nacional de Nápoles.
  2. Escultura del Toro Farnesio conservada en el Museo Arqueológico Nacional de Nápoles.
  3. Tumba de Nefertari.
  4. Apadana de Persépolis.
  5. Relieves del Partenón de Atenas conservados en distintos museos.
  6. *Domus Aurea* de Nerón en Roma.
- Casos vinculados con la asignatura “Arte de la época del Románico”:
  1. Tapiz de la Creación de la catedral de Gerona.
  2. Pinturas murales de la iglesia baja de San Clemente de Roma.
  3. Pinturas murales de la sala capitular del monasterio de Sigüenza.
  4. Techumbre de la iglesia de San Martín de Zillis (Suiza).
  5. Mosaicos de la Capilla Palatina de Palermo.
  6. Pinturas de la iglesia de Bagüés en el Museo Diocesano de Jaca.
- Casos vinculados con la asignatura “Arte de la época del Gótico”:
  1. Tapices de la Dama y el Unicornio conservados en el Museo Nacional de la Edad Media de París.

2. Palacio Público de Siena.
3. Vidrieras de la catedral de Chartres.
4. Políptico de San Bavón de la catedral de Gante.
5. Catedral de Santa Cecilia de Albi.

El proyecto fue el resultado del trabajo del alumno y estaba compuesto de dos partes:

La primera parte del proyecto debía tener un formato impreso en el que cada grupo debía reflejar distintos apartados que abordaran las siguientes cuestiones:

- Índice de contenidos.
- Análisis histórico-artístico de la obra de arte propuesta.
- Elaboración de un proyecto en el que:
  - Se reflexione acerca de qué aspectos de dicha obra de arte se quieren completar o poner de relieve.
  - Se doten los contenidos pertinentes.
  - Se propongan y expliquen qué dispositivos tecnológicos serían necesarios para transmitir dichos contenidos (smartphones, tabletas, gafas de Realidad Virtual, Google Glass, videoconsolas, etc.).
  - Se plasmen unas conclusiones acerca de las aportaciones de la Realidad Aumentada y otras TIC al conocimiento profundo y a la difusión de dicha obra de arte.
- Relación de fuentes utilizadas (bibliografía, recursos web, noticias de prensa, documentos, etc.).

Las características del proyecto impreso eran las siguientes:

- Extensión máxima: 15 folios (fotografías, ilustraciones, bibliografía y apéndices aparte).
- Tipo de letra: Calibri 12 para el cuerpo del trabajo, y Calibri 10 para las notas a pie de página.
- Interlineado 1'5.
- Normas para las citas bibliográficas: revista *Artigrama* (disponibles en [http://www.unizar.es/artigrama/html\\_art/normas.html](http://www.unizar.es/artigrama/html_art/normas.html)).

La segunda parte debía ser un proyecto de formato digital que consistió en una presentación PowerPoint o Prezi que los alumnos tenían que elaborar y exponer en el aula ante el resto de sus compañeros con un tiempo para cada equipo que debía oscilar entre 15 y 20 minutos. La asistencia a las presentaciones fue obligatoria.

La labor llevada a cabo por el equipo docente fue la de organizar y supervisar todas las actividades mencionadas, asistir a las mismas, tutorizar y orientar a los alumnos en la realización del proyecto, así como evaluar dicho proyecto.

## RESULTADOS

La evaluación tanto de las actividades como del proyecto se llevó a cabo de la siguiente manera: La asistencia a todas las actividades descritas fue obligatoria, así como también lo fue la realización del proyecto (impreso y digital) y la presentación del proyecto digital en el aula. Todo ello constituyó hasta el 10% de la calificación final de cada una de las asignaturas que conformaron el proyecto y se valoró en el apartado "Participación" del sistema de evaluación en las asignaturas "Arte de la Antigüedad" y "Técnicas artísticas", y en el apartado "Trabajo individual" de las asignaturas "Arte de la época del Románico" y "Arte de la época del Gótico". Es decir, la calificación máxima de las actividades fue de 4 puntos que se dividieron por igual entre las cuatro asignaturas vinculadas al proyecto.

Para la evaluación del proyecto, el profesorado se sirvió de una rúbrica que fue entregada a los alumnos con antelación, actuando así con la máxima transparencia (tabla 1).

Aspectos a evaluar	Deficiente (requiere corregir)	Regular (completar con otros elementos)	Satisfacto-rio (puede ampliar los elementos)	Bueno (puede ser mejorado)	Excelente (cumple totalmente)
1. Organización y clasificación de los materiales					
2. Presentación del proyecto impreso					
3. Actualidad y relevancia de los contenidos					

Aspectos a evaluar	Deficiente (requiere corregir)	Regular (completar con otros elementos)	Satisfacto-rio (puede ampliar los elementos)	Bueno (puede ser mejorado)	Excelente (cumple totalmente)
4. Claridad y organización en la exposición de los contenidos					
5. Presentación del proyecto digital					
6. Valoración de la presentación y utilización de las nuevas tecnologías en el proyecto					
7. Aprovechamiento del alumno de las diferentes actividades realizadas previamente a la elaboración del proyecto					
8. Implicación, participación y compromiso personal					
Observaciones:					

Tabla 1: Rúbrica en la que se basó el profesorado para la evaluación de los proyectos

La implicación en las actividades y el trabajo de los alumnos fueron, en general, satisfactorios, actitud que se tradujo en las calificaciones obtenidas por cada grupo que se insertan en una gráfica (ilustración 1).

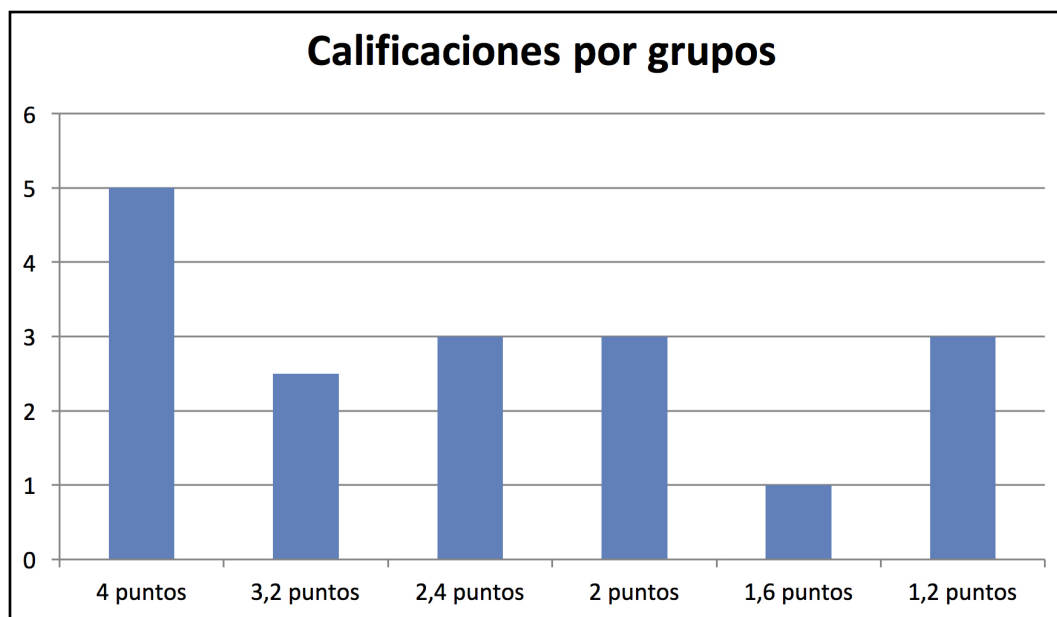


Ilustración 1: Calificaciones numéricas de los proyectos obtenidas por los grupos de estudiantes siendo la calificación máxima posible un 4

Consideramos que los resultados de dichas actividades y su impacto de aprendizaje fueron acordes con los propuestos pues con ellas se estimuló el desarrollo del pensamiento reflexivo y crítico del alumnado, así como se impulsó a los estudiantes a organizar sistemáticamente los materiales favoreciendo la adquisición y asimilación lógica y sistemática de los elementos esenciales de la materia estudiada, en este caso diversas obras de arte señeras desde la Antigüedad hasta la Edad Media. Además, el alumno tuvo libertad para seleccionar las fuentes del conocimiento que consideró más adecuadas, sin menoscabo de las aportadas por el profesorado, así como adquirió conciencia de los nuevos conocimientos que iba alcanzando a lo largo de su aprendizaje. Igualmente, los estudiantes pudieron

profundizar en el conocimiento hasta donde su propio interés los llevó, pues no se impusieron límites en ello, y se familiarizaron con las normas de presentación de un trabajo académico (sistema de citas bibliográficas, referencia a recursos web o webgrafía, etc.).

De todos estos resultados se consideran muy indicativas las calificaciones obtenidas por los alumnos (organizados en 17 grupos en total) reflejadas en la gráfica anterior (ilustración 1) dado que en el 76,47% de los grupos de alumnos (13 grupos) se alcanzó una calificación igual o superior al aprobado (más de 2 puntos) y sólo en el 23,53% de los grupos (4 grupos) se obtuvo una calificación inferior al aprobado (menor de 2 puntos) (véase la ilustración 2).



Ilustración 2: Calificaciones de los proyectos por grupos divididas en aprobados y suspensos.

La conclusión extraída de estos resultados es que los proyectos de peor calidad fueron consecuencia, en todos los casos, de grupos que no supieron gestionar el distinto nivel de implicación de sus miembros (detectamos una cierta incapacidad a la hora de trabajar en grupo con personas que no formaban parte del círculo de amistades). Por el contrario, encontramos grupos muy creativos y motivados, de los que los mejores fueron los que entendieron que siempre se trabaja por y para un receptor de la información, lo que se materializó en propuestas que excedían incluso los márgenes de lo que se pedía (ilustraciones 3, 4, 5 y 6). En este sentido pudo influir muy positivamente el testimonio del ya mencionado David Solano Montes, ex alumno de la titulación, que explicó en primera persona sus experiencias con la tecnología de la Realidad Aumentada, primero en el plano del trabajo académico (un proyecto que presentó exitosamente al Máster de Gestión del Patrimonio Cultural del Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza) y más tarde en el plano laboral. Su ejemplo resultó muy estimulante para los alumnos pues suponía ver la aplicación práctica y los resultados reales de su esfuerzo, reflejados, además, en un joven con el que les resultó más fácil identificarse.



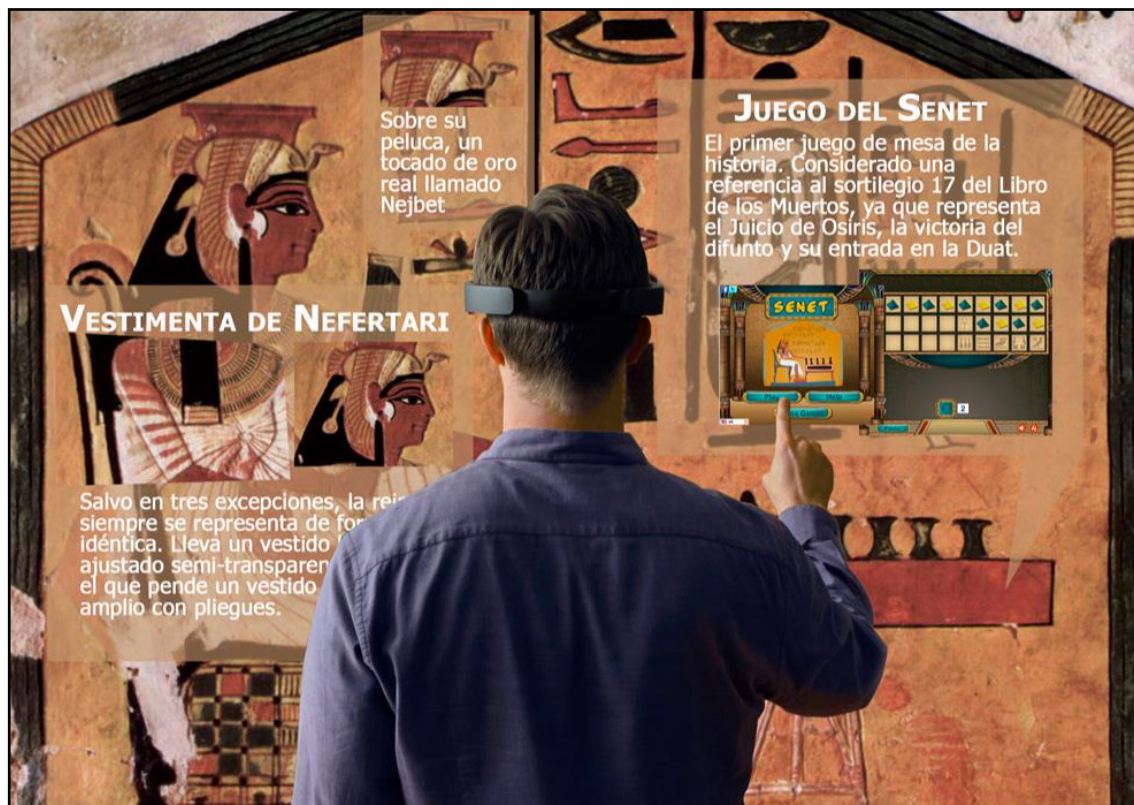


Ilustración 3: Imagen extraída de la presentación del proyecto de la Tumba de Nefertari. Autores: Aitor Rupérez, Eva Millán, Tamara Martínez, Sarai Salvo y Roberto Martínez

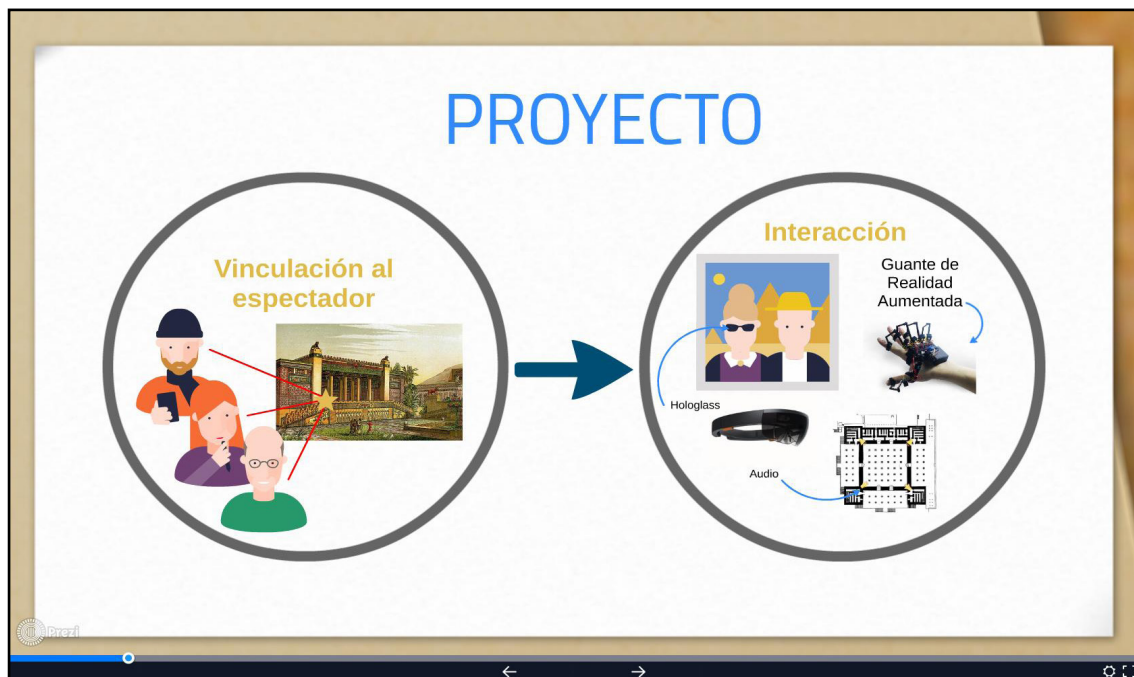


Ilustración 4: Imagen extraída de la presentación del proyecto de la Apadana de Persépolis. Autores: Alejandro Moreno, Carlos Ube, María Iriazabal, Víctor Ramón Beltrán y Maialen Salcedo

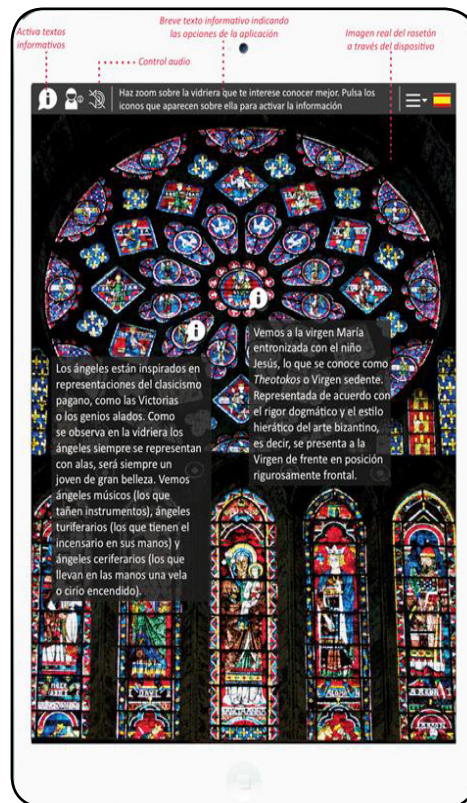


Ilustración 5: Imagen extraída de la presentación del proyecto de las vidrieras de la catedral de Chartres. Autoras: Marta García, Pilar Maestro, Tatiana Yepes, Mónica Lou y Ligita Zabulionyte

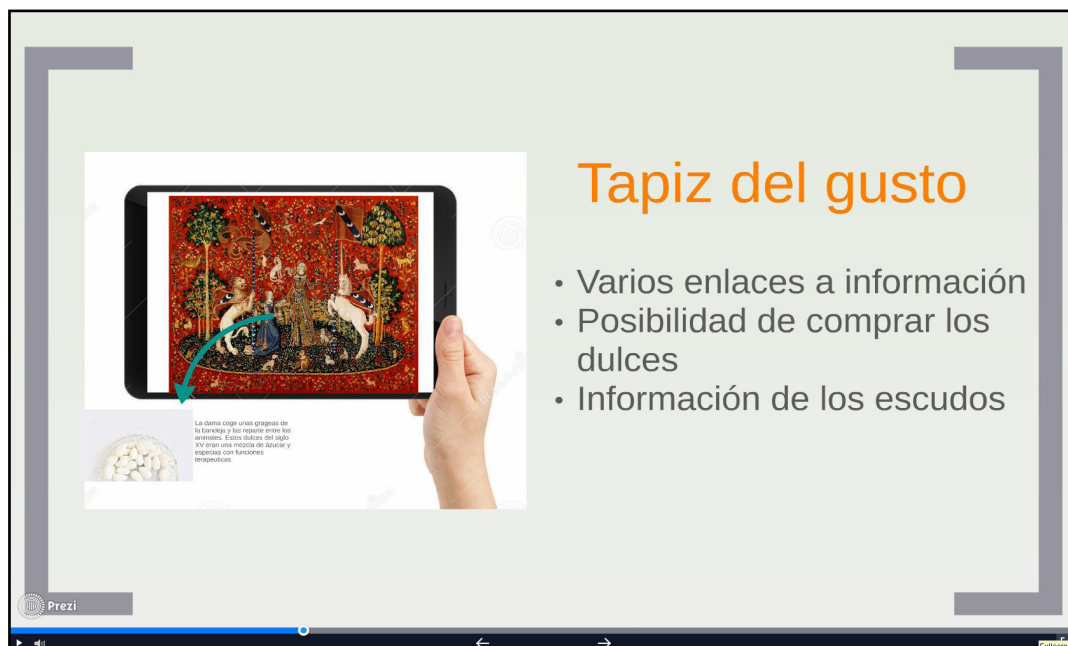


Ilustración 6: Imagen extraída de la presentación del proyecto de los tapices de *La Dama y el Unicornio* conservados en el Museo Nacional de la Edad Media de París. Autores: Sergio Morales, Isabel Vergara, Elena Melero, Tania Idoipe y Mikel Martínez



### CONCLUSIONES

Habida cuenta de los buenos resultados obtenidos en actividades anteriores a ésta (en concreto, las organizadas en el marco del PIIDUZ\_14\_143 titulado “Portafolio de nuevas tecnologías aplicadas al estudio de la pintura mural para alumnos de primer curso del segundo semestre del Grado en Historia del Arte” del curso 2014-2015), propusimos a los alumnos en esta ocasión el análisis de aspectos que ya entonces habíamos apuntado como futuribles a desarrollar en una fase posterior. Pese a que esta nueva actividad presentó algunos aspectos similares a la realizada en el curso pasado, también mostró importantes novedades. De hecho, la más llamativa innovación es que ha sido la primera ocasión en la que se ha diseñado un seminario de estas características en las titulaciones dependientes del Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza, así como ha resultado novedosa la propuesta de la realización de un proyecto de Realidad Aumentada por parte de los alumnos de primer curso del Grado en Historia del Arte.

Por todo lo anterior, el equipo docente de este trabajo considera que, en general, los resultados han sido altamente satisfactorios. En este sentido, podemos asegurar que se han conseguido las mejoras esperadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que, por tanto, el grado de eficacia ha sido elevado dado que el alumnado ha profundizado en el conocimiento de obras de arte paradigmáticas dentro de nuestra disciplina desde la Antigüedad hasta la Edad Media; se ha familiarizado con las nuevas herramientas metodológicas; se ha aproximado al conocimiento de la terminología y de las metodologías de trabajo de otras disciplinas implicadas en la difusión de la obra de arte; y se le ha introducido en la praxis profesional del historiador del arte.

Además, el estudiante se ha mostrado capaz de llevar a cabo un aprendizaje dirigido, así como de aprender a trabajar en grupo a través de una actividad de carácter cooperativo. Igualmente, se ha promocionado su autonomía y el pensamiento crítico reflexivo ya que la realización de estas actividades ha asegurado el aprendizaje mínimo y, al mismo tiempo, ha garantizado el aprendizaje que cada alumno ha deseado adquirir y profundizar. Asimismo, se le han proporcionado buenos hábitos cognitivos y sociales; se le ha motivado y estimulado al tratarse de un trabajo continuado que ha permitido comprobar con rapidez los esfuerzos y resultados conseguidos; y, finalmente, se ha llevado a cabo un producto personalizado porque se ha podido comprobar que no ha habido dos proyectos iguales.

Para concluir, es preciso advertir que esta actividad es totalmente transferible a otras materias del Grado en Historia del Arte. Se trata de una experiencia que puede servir como punto de partida para la elaboración de trabajos futuros. De hecho, como prolongación de éste proponemos su ampliación al estudio y análisis de obras de arte o monumentos de los distintos periodos de la Historia del Arte estudiados en los siguientes cursos del Grado en Historia del Arte, en particular para los cursos de 2º y 3º, con la intención de que estos alumnos, con más experiencia en la titulación, sean conscientes de que la Realidad Aumentada puede convertirse para ellos en una salida profesional. Asimismo, consideramos que éste podría ser el punto de partida de la organización de un futuro congreso sobre la aplicación de la Realidad Aumentada al Arte, tecnología que está despertando en los últimos años un gran interés en nuestra sociedad.

### NOTAS

<sup>1</sup>Esta comunicación fue presentada en la Mesa temática IV de las *X Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa de la Universidad de Zaragoza*, celebradas en septiembre de 2016, recogiendo los resultados de un Proyecto de Innovación Docente (PIIDUZ\_15\_374), coordinado por la profesora Rebeca Carretero Calvo e integrado por los profesores Carmen Abad Zardoya, Jesús Criado Mainar, Ascensión Hernández Martínez, Carlota Santabárbara Morera y Roberto Sánchez López, todos pertenecientes al Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza.

## IV.5 Lo hice y lo aprendí

### Actividades colaborativas en la enseñanza de Dirección Estratégica en inglés

#### *I did it, I learnt it*

#### *Collaborative learning activities for Strategic Management in English*

<sup>1</sup>Bernal Ansón, P.; <sup>2</sup>Dominguez Bronchal, B.; <sup>1</sup>Garrido Martínez, E.; <sup>1</sup>Montero Villacampa, J.

<sup>1</sup>Departamento de Dirección y Organización de Empresas, Facultad de Economía y Empresa, Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Departamento de Economía y Empresa, Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad de La Rioja.

#### Resumen

En el contexto del grupo en inglés del Grado de Administración y Dirección de Empresas, se plantean tres actividades colaborativas que se pueden realizar a lo largo del programa de la asignatura Dirección Estratégica. Los objetivos que pretendemos cubrir son principalmente (1) lograr que el alumnado asimile mejor los conceptos de la asignatura, (2) conseguir una mayor implicación de los alumnos, fomentando su participación, (3) crear un espacio para poder debatir e intercambiar opiniones acerca de los conceptos teóricos de la asignatura, (4) fomentar la aplicación práctica de los mismos, y (5) incorporar al proceso de aprendizaje las nuevas tecnologías. Concretamente, planteamos tres actividades colaborativas. La primera de ellas, denominada “Quiz Show”, consiste en un formato de concurso televisivo en el que se abordan los diferentes temas de la asignatura, por lo que es aplicable a cualquier tema del programa. La segunda, la “construcción del rascacielos”, consiste en dar una serie de materiales a los diferentes grupos de alumnos para que puedan construir un rascacielos de papel, y está enmarcada en el tema de recursos y capacidades de la asignatura. Y la última, “diseña el coche”, consiste en el diseño de un cartel publicitario para la venta de un coche, pidiendo a los diferentes grupos de alumnos que se centren en las diferentes estrategias genéricas (liderazgo en costes, diferenciación...). Los principales resultados obtenidos son un aprendizaje reforzado y una mayor implicación del alumnado.

#### Palabras clave

Dirección estratégica, aprendizaje colaborativo, educación bilingüe.

#### Abstract

In the context of the English learning group of the Degree in Business and Administration, three collaborative activities are developed to be included in the Strategic Management course. We aim to achieve the following objectives (1) greater understanding of the main concepts, (2) higher implication of students by promoting participation in the classroom, (3) creation of a space for discussion and opinion exchange about main issues of the subject, (4) encourage the practical viewpoint of these issues, and (5) use of new technologies in the learning process. These three collaborative learning activities are the following. First, we propose a “Quiz Show”, the traditional television format with fast questions and answers about Strategic Management to be developed in a classroom. Second, “The paperscape” proposes groups of students to build a paper skyscraper with limited time and resources. Third, “Design The Car” consists on the design of a marketing poster to selling a car under the assumption that the firm follows one of the two possible strategies –differentiation vs. cost leadership. The activities that have been already developed show an improved process of learning and a higher implication of students.

#### Keywords

Strategic management, collaborative learning, learning in a foreign language.

#### INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el aprendizaje colaborativo se ha revelado como una de las técnicas de enseñanza más efectivas, lo que ha provocado un incremento considerable de trabajos sobre esta temática (Coll et al., 2006; Badía y García, 2006). Se argumenta que de él se logra un aprendizaje mucho más eficiente, debido a la rápida comprensión de los conceptos a través de dichas actividades colaborativas, y una mayor implicación por parte del alumnado, fomentando su participación activa dentro de las clases. Por ello, son numerosos los trabajos en la literatura sobre

innovación docente que explican diferentes actividades colaborativas, en materias muy dispares, encaminadas a conseguir un aprendizaje más efectivo.

Un tipo de actividad colaborativa que no ha sido demasiado mencionada en la literatura son los juegos. Sin embargo, juego y aprendizaje siempre han ido de la mano, ya que a través de los juegos, desde la infancia, despertamos la curiosidad mediante la observación, la imitación y la experimentación (Gértrudix Barrio y Gértrudix Barrio, 2013). Los juegos tienen una serie de características que, bien introducidos, pueden facilitar el proceso de aprendizaje. En primer lugar, pueden generar un estado de flujo, haciendo que el jugador (en este caso, el alumnado) quede totalmente absorbido por la actividad propuesta por el juego, aumentando considerablemente su atención. En segundo lugar, permite experimentar situaciones muy diversas, jugar roles y resolver retos y problemas. Y, en tercer lugar, permiten interactuar con otros jugadores, compartiendo retos y soluciones con el resto de personas implicadas. Estas características hacen que su inclusión en el proceso de aprendizaje pueda tener importantes ventajas (Gértrudix Barrio y Gértrudix Barrio, 2013).

En nuestros días, gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías, las posibilidades de desarrollar actividades colaborativas y juegos aumentan exponencialmente, ya que los alumnos, además de interactuar en el entorno físico, también lo pueden hacer en el entorno virtual. Por ello, las limitaciones a la hora de desarrollar este tipo de actividades son menores y su aplicación resulta más sencilla.

El proceso de enseñanza suele estar muy centrado en la teoría, y las actividades colaborativas, con juegos incorporados, suponen importantes herramientas con las cuales fortalecer esos conocimientos, permitiendo que el alumnado viva en primera persona una aplicación práctica de los conceptos que se han explicado en la teoría. Este tipo de actividades juegan un papel especialmente importante en materias donde la interacción humana resulta fundamental, como son las ciencias sociales. De esta forma, el alumnado puede asimilar mejor unos conceptos que luego tendrá que aplicar de forma práctica en la vida laboral.

A lo largo de este trabajo vamos a desarrollar una serie de actividades colaborativas que se pueden incorporar al proceso de aprendizaje en la educación superior. Aunque las vamos a centrar en el programa de una asignatura concreta (Dirección Estratégica, del grado de Administración y Dirección de Empresas), varias de ellas son extrapolables a otras áreas de conocimiento.

### CONTEXTO

#### Necesidad de su realización

Uno de los debates más fructíferos sobre los métodos de enseñanza se centra en la reflexión acerca de la renovación metodológica. Dada la diversidad de metas y objetivos que se buscan alcanzar, el uso exclusivo de un único método resulta incompatible.

En base a esta idea, cada vez con mayor frecuencia los métodos como el aprendizaje colaborativo adquieren mayor protagonismo. El objetivo fundamental de los mismos es fomentar el aprendizaje basado en la colaboración grupal del alumnado. Esta nueva metodología nos acerca a un nuevo método de enseñanza más cercano al alumno, que entendemos que responde a la necesidad de motivar, induciendo al aprendizaje a través de ejercicios colaborativos.

Justificamos la necesidad de implementar estos ejercicios en base a la idea de que van a permitir que el aprendizaje de los alumnos se vea reforzado dado que, simulando situaciones reales en la mayoría de los casos, la asimilación de los conceptos teóricos vistos en la asignatura se va a ver acelerada y afianzada. La dinámica del ejercicio, basada en la participación y la discusión de los alumnos, permite, a su vez, que los mismos aprendan de los errores de sus compañeros. La realización de actividades colaborativas no solo admite una mayor implicación del alumno en el aprendizaje y un constante intercambio de ideas entre el alumnado sino que permite romper con el ritmo habitual de las clases, propiciando la reflexión sobre lo que se hace, cómo se hace y qué resultados se logran.

Por estas razones, consideramos esencial su implementación, de cara a conseguir que los estudiantes profundicen en los aspectos más importantes del temario, refuercen aquellas ideas consideradas clave y mejoren las habilidades y conocimientos adquiridos, a través del intercambio de información y apoyo mutuo entre ellos mismos.

En base a esta idea, y aunque consideramos que este método no debe ser el único a poner en práctica en las aulas, con este trabajo queremos destacar la importancia que tiene esta metodología para solucionar dificultades particulares en el marco de la enseñanza de distintas asignaturas de grados universitarios. Con el presente artículo pretendemos mostrar un ejemplo concreto de la aplicación del aprendizaje colaborativo en la materia de Dirección Estratégica.

#### Objetivos

- Lograr un aprendizaje mucho más eficiente del alumnado, gracias a la rápida comprensión de los conceptos

a través de la realización de actividades colaborativas en grupo. Este aprendizaje a través de actividades guiadas en el aula puede resultar más eficaz en el grado de inglés por las mayores dificultades de asimilar conceptos en un idioma extranjero.

- Lograr una mayor participación e implicación del alumno en las actividades desarrolladas, potenciando su interés hacia la asignatura.
- Crear un espacio en el que el alumno sea capaz de identificar, valorar, sistematizar y aplicar el contenido de la asignatura.
- Combinar distintos métodos de enseñanza con el objetivo de alcanzar a través de varias vías la diversidad de metas y objetivos que persigue la impartición de la asignatura.
- Animar el desarrollo de propuestas educativas de este tipo.

## Contexto

Las actividades colaborativas que se proponen se encuadran dentro de la asignatura Dirección Estratégica del tercer curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Zaragoza. Dicha asignatura también se imparte en el cuarto curso del Programa Conjunto en Derecho y Administración y Dirección de Empresas, así como en el primer curso del Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos.

## Público objetivo

El público objetivo al que se dirigen estas actividades, por el origen del proyecto al que están asociadas, son los estudiantes del grupo en inglés de la asignatura Dirección Estratégica (Strategic Management) en el Grado de Administración y Dirección de Empresas. Dado el mayor grado de dificultad para la comprensión de conceptos en otro idioma, este tipo de actividades puede resultar una herramienta especialmente útil para afianzar la comprensión de los conceptos vistos en las sesiones teóricas de una manera divertida, interactiva y guiada. No obstante, la aplicación de estas actividades no se restringe sólo a los estudiantes en lengua inglesa, sino que también pueden extenderse al resto de estudiantes de la asignatura Dirección Estratégica.

## Descripción del trabajo

Tal como se ha indicado en la introducción, nuestra propuesta pretende aumentar la participación del alumnado con la creación de sesiones más interactivas.

Planteamos una serie de actividades con las que se busca un mayor dinamismo en el aprendizaje, una mayor involucración del alumnado y un mayor uso de las nuevas tecnologías en el aula. Gracias a estos métodos, se estima que los alumnos disfrutarán durante el periodo de aprendizaje consiguiendo, por tanto, que el aprendizaje sea más activo y efectivo. A continuación presentamos las tres actividades propuestas que, pese a encuadrarse en el temario de Dirección Estratégica (Thomas, 1999), el método empleado puede ser extrapolable a otras doctrinas (especialmente para el caso de la primera y tercera actividad).

## Actividad “Quiz show”

La primera actividad que proponemos está basada en los concursos de preguntas de la televisión. Partiendo de una actividad propuesta en Coff y Hatfield (2016), realizaremos un concurso como el del tradicional formato televisivo con preguntas relacionadas con el tema de las fuerzas competitivas de Porter.

Para el desarrollo de la actividad, el profesor deberá elaborar una batería de preguntas de carácter teórico sobre los aspectos más relevantes de este tema de la asignatura de Dirección Estratégica. Al ser cinco las fuerzas competitivas planteadas por Michael Porter, el profesor pedirá a los alumnos que se dividan en grupos de 5 personas. Cada integrante del grupo asumirá una fuerza competitiva de Porter, a elección del profesor, debiendo responder a las preguntas relacionadas con la fuerza competitiva que ha asumido. Cada integrante, por tanto, representará a su equipo en la pregunta relacionada con su fuerza competitiva.

Para la realización de esta actividad, se recurrirá a las nuevas tecnologías. El profesor habrá diseñado un juego tipo trivial que proyectará en el aula<sup>1</sup>. Existen diferentes páginas web en las cuales se pueden crear juegos interactivos como el trivial, existiendo la posibilidad de incluir las preguntas que el profesor considere oportunas<sup>2</sup>. En ese sentido, caben varias posibilidades: (1) que sea el propio profesor el que controle todo el proceso y vaya marcando las respuestas que vayan dando los alumnos, o (2) que sean los propios alumnos los que vayan activando las respuestas desde sus propios teléfonos móviles y que el retroproyector de la clase simplemente proyecte las respuestas que van marcando.

Cada equipo responderá, a través del miembro correspondiente, a las preguntas formuladas obteniendo una calificación de 4 puntos o -2 puntos, en función de si la respuesta ha sido correcta o incorrecta. Al final del juego,

se presentará el pódium de ganadores. Para ello, se dará una clasificación de la suma total de puntos obtenida por cada grupo en el conjunto total de preguntas así como una clasificación para cada una de las fuerzas analizadas. De esta forma, se evitará el problema de la holgazanería social típico de los grupos de trabajo. Pese a ser un trabajo grupal donde la respuesta de cada uno de los componentes afecta al resto de sus compañeros, también existe un componente más individual donde cada uno se ve afectado directamente por su propio comportamiento durante el juego.

Esta dinámica permite que cada uno de los integrantes del grupo participe en la misma proporción en el juego. Además, cada miembro debe ser capaz de responder a las preguntas relativas a la fuerza competitiva de Porter que le haya sido asignada, lo que implica tener conocimiento suficiente sobre cualquiera de ellas.

### Actividad “Construcción rascacielos”

La segunda de las actividades que proponemos está dirigida al análisis interno de la empresa desde el punto de vista de la teoría de recursos. Nuevamente, la actividad se realizará en grupos de trabajo de unas 5-6 personas. El objetivo de cada grupo es construir el rascacielos de papel más alto posible con el material del que disponga cada grupo. En concreto, dos de los grupos (grupos B) dispondrán de hojas de papel y un rollo de celo y el resto de los grupos (grupos A) recibirán solamente hojas de papel, clips y gomas elásticas. Las hojas de papel, clips o gomas elásticas no serán repartidas tampoco de forma equitativa de forma que unos grupos pueden tener más que otros.

A cada uno de los grupos se les da la posibilidad de intercambiar recursos con otros grupos con la única restricción de que no pueden intercambiar tiras de celo, solamente el rollo entero. Una vez explicada la actividad, los grupos se organizan y debaten durante 10 minutos sobre la estrategia que van a seguir para la construcción del rascacielos teniendo en cuenta que tienen un tiempo limitado para construirlo. Una vez finalizado el tiempo para la construcción del rascacielos (que será de 5 minutos), se proclama ganador al grupo que construye el rascacielos más alto y resiste los resoplidos del profesor. A continuación, se da tiempo a los equipos para que reflexionen sobre el resultado y las causas del mismo a través de un cuestionario.

La principal herramienta metodológica que se trabaja en esta actividad es el análisis VRIO, que trata de identificar recursos susceptibles de generar una ventaja competitiva sostenible para una empresa. A través de esta actividad se pretende, principalmente, una mejor comprensión de esta herramienta, además de trabajar algunos conceptos adicionales de la asignatura de Dirección Estratégica. En este caso concreto, el celo es el recurso VRIO de forma que aquellos grupos que lo tienen y que no lo hayan cambiado por otro recurso –algo bastante infrecuente– tienen muchas más probabilidades de construir un rascacielos más alto.

Junto a los conceptos más específicos del tema de la asignatura, la actividad también permite ser consciente una vez más de la importancia de una buena organización dentro del trabajo en grupo, de dividirse eficientemente las tareas y de compartir un objetivo común para evitar comportamientos contradictorios.

### Actividad “Diseña el coche”

La tercera de las actividades propuestas, orientada al análisis de las estrategias competitivas genéricas, busca una participación más activa por parte de los alumnos a la vez que fomenta el trabajo en grupo, la originalidad y las exposiciones orales. Precisamente, algunas de las competencias más demandadas por parte de las empresas son saber trabajar en equipo, aportar nuevas ideas y tener buenas habilidades comunicativas.

Para realizar la actividad se crean grupos de 4 a 6 personas. Cada grupo es una empresa nueva que va a entrar en la industria automovilística con un nuevo modelo de coche y con una estrategia competitiva diferente: liderazgo en costes, diferenciación, concentración enfocada en costes, concentración enfocada en diferenciación y *stuck in the middle*. Una vez que se han repartido las estrategias entre los grupos formados, cada grupo deberá diseñar una presentación con la que tratará de convencer a un grupo de potenciales inversores– el resto de sus compañeros– para que apoyen su modelo de coche y su propia organización.

Cabe destacar que, en caso de que la clase sea tan numerosa como para que se formen más de cinco grupos, dos grupos deberán seguir una misma estrategia. Pese a seguir una misma estrategia, el modelo de coche diseñado por cada uno de ellos será diferente. De este modo, se pondrá de manifiesto el hecho de que el talento individual y la cultura de la organización también influyen en el producto final.

A los alumnos se les da la pauta de que, en ningún caso, pueden lanzar un modelo de coche que exista actualmente en el mercado y que pueden superar los límites de la realidad. Con esta pauta se fomenta directamente su creatividad y originalidad fomentándoles a pensar fuera de los límites tradicionalmente marcados. Para presentar su modelo de coche y su propia organización deben utilizar algún tipo de soporte visual, animándoles a utilizar recursos originales– PREZI, Powtoon o grabar un video publicitario y proyectarlo. Se valorará positivamente la utilización de herramientas relacionadas con las nuevas tecnologías, aunque también existirá la posibilidad de utilizar recursos más tradicionales,



como maquetas de coche orientativas o cartulinas en papel, o de combinar recursos tradicionales con tecnológicos.

Finalizadas las presentaciones de todos los grupos, se abre una sesión de debate en la que se resaltan las características más distintivas de cada tipo de estrategia y se pone de manifiesto la importancia del mercado objetivo y de que exista una coherencia a nivel interno dentro de la organización y entre ésta y su entorno.

## RESULTADOS

### Resultados generales

Esperamos que el aprendizaje de los alumnos se vea reforzado con la implementación de actividades colaborativas dentro del aula que, simulando situaciones reales, les ayuden a asimilar los conceptos teóricos vistos en la asignatura. Aunque a lo largo de la asignatura se puedan dar ejemplos y casos prácticos para entender los fundamentos de la dirección estratégica, las actividades colaborativas les permitirán entenderlos, al ponerlos ellos mismos en práctica. Además, como se ha señalado, también se pretende lograr una mayor implicación del alumnado en la asignatura.

### Resultados en términos de continuidad, transferibilidad y difusión prevista

Esperamos que este proyecto sienta las bases para la utilización de actividades colaborativas en la asignatura de Dirección Estratégica. Dado que es una asignatura que trata de explicar el comportamiento y los resultados de las empresas, la simulación de actividades realizadas por los alumnos puede aproximar determinadas conductas que las empresas realizan y que los propios alumnos comprueben a qué factores se deben un mejor o peor rendimiento.

### Resultados específicos

#### • Actividad “Quiz show”

Con el desarrollo de esta actividad se espera que los alumnos consoliden los conceptos teóricos que se han ido analizando en el tema dedicado al estudio de las fuerzas competitivas de Porter. Se espera que, sirviéndonos de un contexto de “juego”, los alumnos aceleren la asimilación de los conceptos clave de dicho tema, siendo capaces de aplicarlos incluso en ejemplos prácticos. La dinámica del ejercicio, basada en la participación y la discusión de los alumnos, permite, a su vez, que los mismos aprendan de los errores de sus compañeros. En definitiva, se espera que los alumnos sean capaces, al finalizar el tema, de manejar los conceptos aprendidos con mayor fluidez, quedando totalmente asimilados de cara al examen final de la asignatura.

Además, la utilización de una aplicación móvil para el desarrollo de la actividad permite, por un lado, la integración de nuevos recursos tecnológicos en la enseñanza de Dirección Estratégica, y por otro, que el aprendizaje de los alumnos sea más eficiente gracias a la rápida comprensión de conceptos a través de los recursos tecnológicos y, a la vez, más eficaz gracias a la relación entre un contexto de “juego” y conceptos, que permite una mayor interiorización del conocimiento.

#### • Actividad “Construcción rascacielos”

La principal herramienta metodológica que se trabaja en esta actividad es el análisis VRIO, que trata de identificar recursos susceptibles de generar una ventaja competitiva sostenible para una empresa. A través de esta actividad se pretende, principalmente, una mejor comprensión de esta herramienta, además de trabajar algunos conceptos adicionales de la asignatura de Dirección Estratégica.

El análisis VRIO analiza de forma escalonada una serie de características que tiene que cumplir un recurso para generar una ventaja competitiva. Concretamente, dicho recurso debe de ser valioso, escaso, difícil de imitar y la empresa debe de tener una estructura organizativa adecuada. En esta actividad, se puede analizar si cada uno de los recursos de cada equipo es un recurso VRIO (los recursos materiales como el rollo de celo, las hojas de papel, los clips y las gomas elásticas; y los recursos humanos de cada grupo). Los únicos que pueden cumplir todas las características son el rollo de celo (que solo unos pocos grupos disponen de él) y los recursos humanos de cada grupo. La actividad permite observar los resultados de cada grupo (la altura del rascacielos que han conseguido) y razonar cuáles son los recursos VRIO determinantes para explicar las diferencias en resultados.

En el 95% de las sesiones realizadas se ha observado que el grupo vencedor no posee celo. Ello sirve para demostrar que parte del éxito de una organización no está sólo en contar con recursos físicos valiosos (como el celo), sino con capacidades de sus recursos humanos (como la creatividad, capacidad de diseño, capacidad de planificación, etc.). Así, la actividad ha permitido ver de manera práctica cómo la combinación de recursos de una empresa puede influir en los resultados obtenidos.

Con esta actividad también hemos podido explicar la posibilidad, bajo ciertas condiciones, de intercambiar

recursos (cambiar el rollo de celo por las gomas elásticas) pero la imposibilidad de intercambiar capacidades que pertenecen a la organización.

Finalmente, esta actividad también ha permitido discutir conceptos como:

- estrategia deliberada versus estrategia emergente. La primera de ellas hace referencia a la estrategia que los grupos tenían al comenzar la construcción del rascacielos y la segunda, la estrategia emergente, a la que finalmente hicieron en la práctica, fruto de ver cómo la estrategia deliberada no era tan efectiva.
- trabajo en equipo: importancia de la organización, la división de tareas, la relación entre las distintas personas, el objetivo común que comparten...

### • Actividad “Diseña el coche”

Gracias a la actividad, los alumnos comprenderán los conceptos básicos de cada tipo de estrategia genérica a la vez que reforzarán o aprenderán nuevos conceptos. En concreto, la actividad permitirá a los alumnos ser conscientes de la necesidad de que la estructura interna de la organización encaje entre sí, de la posibilidad de que se creen sinergias dentro de la propia organización y de la necesidad de que la organización se acople adecuadamente a su entorno.

Se espera que los alumnos sean conscientes de que antes de comenzar a diseñar su modelo de coche necesitan articular e identificar aspectos claves de la propia organización así como del entorno en el que van a operar. Sin un análisis previo de estos elementos, el diseño del coche no encajará ni con la organización, ni con el entorno en el que opera.

Más allá de comprender los aspectos claves de las dos estrategias competitivas genéricas de diferenciación y de liderazgo en costes, la inclusión de las estrategias de concentración orientada a costes, concentración orientada a diversificación y posicionamiento a medias permitirá a los alumnos ser conscientes de la importancia de la selección del mercado objetivo y de la consistencia interna en la organización. Por lo tanto, los contenidos teóricos aplicados en esta actividad pueden abarcar una parte importante del temario de la asignatura en cuestión.

### Medición del grado de aprendizaje de los alumnos

El uso de actividades colaborativas supone que los alumnos tengan un papel activo en la realización de las actividades. De esta forma, el profesor puede evaluar el grado de asimilación y comprensión de los conceptos así como la capacidad de relación de dichos conceptos de forma sencilla e inmediata.

En la medida en que son los propios alumnos los que deben resolver las actividades propuestas, el profesor recibe un *feedback* inmediato sobre el grado de comprensión de los conceptos de la asignatura. Gracias al uso de estas actividades, el profesor es consciente inmediatamente de aquellos conceptos que no han sido correctamente comprendidos, siendo posible aclararlos en ese mismo momento o reforzar el contenido teórico referido a esos conceptos en sesiones teóricas posteriores.

Asimismo, al tratarse de actividades grupales los alumnos pueden ayudarse entre sí a aclarar conceptos. En este sentido, es importante destacar que de los errores se aprende. Cuando un alumno comete un error, el hecho de que los demás compañeros sean testigos del mismo les ayuda a ellos mismos a aprender.

En cualquier caso, la asignatura tiene planteado un examen final donde se evalúa el grado de conocimiento de los alumnos sobre la materia impartida en el temario de la asignatura. Indudablemente, este examen final sirve nuevamente para medir el grado de aprendizaje de los alumnos.

De forma más específica, lo que también puede evidenciar si la realización de actividades colaborativas ha reforzado el aprendizaje del alumnado es el hecho de no llevarlo a cabo en todos los grupos para los que se imparte la asignatura. De este modo el docente puede comprobar, tras la realización del examen, en qué medida los resultados obtenidos por los alumnos que han llevado a cabo actividades colaborativas se encuentran por encima de aquellos que no han participado en las mismas.

Asimismo, la realización de encuestas de evaluación puede servir de apoyo al docente a la hora de comprobar el aprendizaje logrado con la actividad. Que dichas encuestas incluyan preguntas en las que el alumnado muestre su opinión acerca del método utilizado puede permitir al docente comparar el grado de satisfacción entre grupos.

### CONCLUSIONES

La realización de actividades colaborativas aparece como una de las herramientas de trabajo clave para la enseñanza en el ámbito universitario, de acuerdo con las fuentes bibliográficas consultadas. Dada su gran utilidad, no resulta extraño que existan materiales disponibles tanto para profesores como para alumnos dirigidos a la aplicación de este tipo de aprendizaje. Gracias a la disponibilidad de esos materiales, nos ha sido posible proponer



tres actividades planteadas de forma más específica para la asignatura de Dirección Estratégica del Grado de Dirección y Administración de Empresas. Dado que es una asignatura que trata de explicar el comportamiento y los resultados de las empresas, las actividades propuestas pueden aproximar a los alumnos a determinadas conductas que las empresas realizan. Asimismo, los alumnos pueden comprobar gracias a estas actividades a qué factores se deben un mejor o peor rendimiento de las empresas. En cualquier caso, y como ya se ha ido resaltando a lo largo del documento, la implementación de estas actividades colaborativas permite una mayor asimilación de los conceptos teóricos, una participación más activa del alumnado y un aprendizaje más dinámico y ocioso. En este sentido, disfrutar aprendiendo estimula todavía más el aprendizaje a la vez que fomenta un aprendizaje más efectivo.

En lo que respecta a la transferibilidad, la utilización de las actividades colaborativas propuestas, pese a estar orientadas a una materia muy específica como es la Dirección Estratégica, es aplicable a otras áreas de conocimiento. En concreto, la metodología que subyace en las actividades “Quiz Show” y “Diseña un coche” puede ser aplicable a otra materia impartida en la universidad una vez realizados los cambios oportunos en el contenido teórico.

## REFERENCIAS

Badía, A. & García, C. (2006). Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3 (2), pp. 42-54.

Coff, R.W. & Hatfield, D.E. (2016). *Experiential Exercises for Teaching Strategic Strategic Management*. Recuperado de <https://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html?id=565af85c60614b093d8b4567&assetKey=AS%3A301113229234176%401448802396755>

Coll, C., Mauri, T. & Onrubia, J. (2006). Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(2), pp. 29-41.

Gértrudix Barrio, M. & Gértrudix Barrio, F. (2013). Aprender jugando. Mundos inmersivos abiertos como espacios de aprendizaje de los y las jóvenes. Recuperado de [https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/3293/fi\\_1383774265-articuloInjuve101.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/3293/fi_1383774265-articuloInjuve101.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Thomas, A.S. (1999). Introducing Students to Business Policy and Strategy: Two Exercises to Increase Participation and Interest. *Journal of Management Education*, 23(4), pp. 428-436.

## NOTAS

<sup>1</sup>Para la realización del cuestionario puede utilizarse, por ejemplo, la siguiente página web: <http://www.123contactform.com/es/creador-de-quiz-online-gratis.htm>

<sup>2</sup>Como por ejemplo el siguiente enlace, que permite crear un juego tipo trivial de manera que los participantes jueguen a través de sus perfiles de Facebook, facilitando el desarrollo de la actividad, [https://support.office.com/es-es/article/Insertar-o-crear-notas-al-pie-y-notas-al-final-8129a93c-2f1e-4288-a68f-9ea10d466103#\\_\\_toc293388390](https://support.office.com/es-es/article/Insertar-o-crear-notas-al-pie-y-notas-al-final-8129a93c-2f1e-4288-a68f-9ea10d466103#__toc293388390)

### IV. 6 El rol del alumno-paciente en la asignatura de valoración en Fisioterapia

#### *The role of the student-patient in the subject of assessment in Physical Therapy*

Marcén Román, Y.; Franco Sierra, M. A; Sanz Rubio, M. C.; Ferrando Margelí, M.

*Departamento de Fisiatría y Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Zaragoza*

#### Resumen

En el transcurso de las prácticas curriculares el alumno asume el rol de paciente durante gran parte de su formación, este rol dentro del contexto educativo pertenece al alumno al que se le aplican diferentes técnicas de valoración para la consecución de las competencias prácticas. Los **objetivos** que se establecen son facilitar la integración del alumno-paciente dentro del plan de intervención en Fisioterapia, fomentar la interacción con el personal sanitario (fisioterapeuta-alumno), integrar la percepción positiva de la intervención que recibe el estudiante y reconocer los sentimientos y emociones que se generan durante el proceso de intervención de Fisioterapia. **La metodología** aplicada se desarrolla durante todo el curso, se le indica al estudiante que durante las clases prácticas debe de representar el rol de paciente y el rol de fisioterapeuta. Durante el primer cuatrimestre se plantea la ejecución de un portafolio en la que debe de referenciar entre otros, la percepción que tiene cada uno de los estudiantes cuando asume el rol de paciente. **Los resultados** obtenidos muestran que 79,63% de los estudiantes se muestran de acuerdo en la pregunta si te parece importante el rol de paciente activo durante las prácticas para la adquisición de conocimientos y habilidades de la asignatura de Valoración II y el 79,37% cree que asumir el rol de paciente de forma activa hace que las clases sean más dinámicas. La **conclusión derivada** del estudio es que este cambio de paradigma en cuanto a la forma de actuar del profesorado en la asignatura Teórico-práctica facilita al estudiante la adquisición de las competencias de forma más dinámica

#### Palabras clave

Rol paciente/fisioterapeuta, estudiante/paciente, fisioterapia/valoración.

#### Abstract

In the course of the curricular practices the student assumes the role of a patient during much of his training, this role within the educational context belongs to the student to whom different assessment techniques are applied to the achievement of practical skills. The objectives are to make easier student-patient integration within the intervention plan in Physiotherapy, to foster interaction with the health personnel (physiotherapist-student), to integrate the positive perception of the intervention that the student receives and to recognize the feelings and emotions that are generated during the process of physical therapy intervention. The methodology applied is developed during the academic course, the student is instructed in representing the role of a patient and the role of a physiotherapist during the practical classes. During the first four-month period it is considered the implementation of a portfolio in which it must reference, among others, the perception that each of the students takes when they are assuming the role of a patient. The findings show that 79,63% of the students agree on the question if they consider important the role of an active patient during the practices for the acquisition of knowledges and skills of the subject of Assessment II and 79,37% of the students believe that taking on the role of a patient actively makes classes more dynamic. The resulting findings from the study is that this paradigm change in the way that the teachers act in the theoretical-practical subject makes it easier to the student to acquire competences more dynamic.

#### Keywords

Patient role/physiotherapist, student/patient, physiotherapy/evaluation.

#### INTRODUCCIÓN

En el ámbito de las Ciencias de la Salud, se debe modificar el paradigma de enfermedad por el de salud. Todo ser humano que asume el rol de paciente, está comprometido con circunstancias emocionales, sociales y económicas, no es algo que se elija voluntariamente, este cambio de pensamiento y de conducta supone un mayor conocimiento sobre la importancia de la salud.

En el aprendizaje de las destrezas prácticas de los estudiantes de Fisioterapia es fundamental la toma de conciencia de este rol.

El aprendizaje de las competencias de esta asignatura a través de este nuevo cambio de paradigma hace que el alumno sea capaz de adquirir estas competencias a través de dos formas de ver la asignatura "Estudiante/fisioterapeuta y de estudiante/paciente".

Además, este tipo de aprendizaje se plantea como un proceso colaborativo que implica que los estudiantes participen de forma activa en los dos roles en la consecución de las habilidades y destrezas que plantea la asignatura.

Se convierte en un paciente más colaborador con el personal sanitario y que gestiona de forma más efectiva y eficiente el tratamiento clínico de su enfermedad/disfunción. Además, un paciente activo es un paciente experto, que puede ayudar a otros pacientes a ejercer mejor sus derechos y puede contribuir a la mejora de la calidad de los servicios de salud y en este caso al aprendizaje en esta asignatura.

## CONTEXTO

Los objetivos de la utilización de esta metodología docente están encaminados a:

- Facilitar la integración del alumno-paciente dentro del plan de intervención en Fisioterapia.
- Fomentar la interacción con el personal sanitario (fisioterapeuta-alumno).
- Integrar la percepción positiva de la intervención que recibe el estudiante.
- Reconocer los sentimientos y emociones que se generan durante el proceso de intervención de Fisioterapia

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

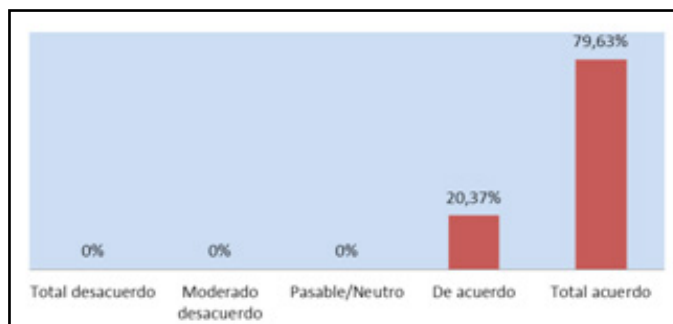
En el transcurso de las prácticas curriculares el alumno asume el rol de paciente durante gran parte de su formación. El docente hace hincapié en la importancia de la percepción y la conciencia que debe tener el alumno-paciente de los procedimientos y las técnicas que se le aplican, como las percibe, la percepción de la interacción con el alumno-fisioterapeuta. De esta manera, es posible implicar al paciente de forma activa en la evolución de la terapia y de la propia enfermedad/disfunción. En el transcurso de cada práctica y al final de cada una de ellas se desarrolla un feedback fisioterapeuta-paciente que muestra las necesidades y requerimientos que surgen de cada una de las partes, esto hace que la adquisición de los contenidos sea más fácil y de forma más activa. Esta actividad se desarrolla durante todo el curso académico en cada una de las prácticas.

## METODOLOGÍA

Las sesiones de trabajo se organizan de la siguiente forma:

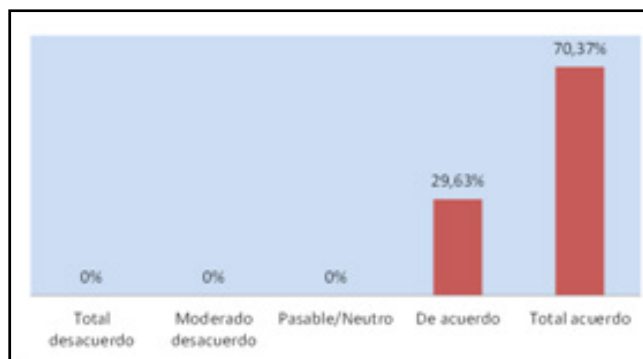
- Al inicio de curso el docente explica en qué consiste la asignatura y cómo se va a desarrollar, así como qué técnicas y recursos son los que se van a plantear para la consecución de destrezas y habilidades prácticas. Se explica al estudiante cómo debe percibir cada uno de los roles y el feedback adoptado por los estudiantes.
- Durante el primer cuatrimestre se plantea la ejecución de un portafolio en la que debe de referenciar entre otros, la percepción que tiene cada uno de los estudiantes cuando asume el rol de paciente.
- Durante cada una de las prácticas, se le plantea al estudiante/paciente y al estudiante/fisioterapeuta un feedback en cuanto a cómo se está desarrollando la práctica.
- Al finalizar el curso escolar, se le plantean dos preguntas de opción múltiple en las que el estudiante indica la importancia o no de este cambio en cuanto a la visión en la adquisición de competencias.
- Finalmente, se realiza una revisión y análisis final de los datos del cuestionario.

## RESULTADOS



Gráfica 1: "Te parece importante el rol de paciente activo durante las prácticas para la adquisición de conocimiento y habilidades de la asignatura de valoración"

El 20,37% de los estudiantes se muestran de acuerdo y el 79,63% en total acuerdo.



Gráfica 2: "Crees que hacer de rol de paciente más activo hace que las clases sean más dinámicas"

El 29,63% de los estudiantes se muestran de acuerdo y el 70,37% en total acuerdo

## CONCLUSIONES

Prácticamente todos los estudiantes perciben el rol de estudiante/paciente como una figura importante para la adquisición de habilidades y destrezas, haciendo que el aprendizaje de los contenidos de la asignatura sea más dinámico.

El asumir de forma activa el rol de estudiante/paciente y el feedback que se establece durante toda la clase con el estudiante/fisioterapeuta fomenta la participación de forma activa en la percepción y en la consecución de los objetivos propuestos incrementando el nivel de adquisición de competencias prácticas y mejorando el grado de satisfacción de estudiantes y profesorado en relación a la enseñanza-aprendizaje de las asignaturas de carácter práctico.

Este cambio de paradigma en cuanto a la forma de actuar del profesorado en las asignaturas teórico-prácticas facilita al estudiante la adquisición de las competencias.

## REFERENCIAS

García-Barrera, A. (2015). Importancia de la competencia argumentativa en el ámbito educativo: una propuesta para su enseñanza a través del role playing online. *Revista de Educación a Distancia*, (45). ISSN electrónico: 1578-7680.

Rosa, G., Navarro-Segura, L., & López, P. (2014). *El aprendizaje de las habilidades sociales en la universidad: análisis de una experiencia formativa en los Grados de Educación Social y Trabajo Social. Formación universitaria*, 7(4), 25-38.

- De Miguel Díaz, M. (2005). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias: orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior. Servicio de Publicaciones. Universidad de Oviedo.
- Fernández, N. G., & Ruiz, M. R. G. (2007). El Aprendizaje Cooperativo como estrategia de Enseñanza-Aprendizaje en Psicopedagogía (UC): repercusiones y valoraciones de los estudiantes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42(6), 1-13.
- Inda Caro, M., Álvarez González, S., & Álvarez Rubio, R. (2008). Métodos de evaluación en la enseñanza superior. *Revista De Investigación Educativa*, 26(2), 539-552.
- Martínez Riera, J. R., Sanjuán Quiles, Á., Cibanal Juan, L., & Pérez Mora, M. J. (2011). Role playing en el proceso de enseñanza-aprendizaje de enfermería: valoración de los profesores, *Cogitare Enfermagem*, 411-417.
- Martínez-Riera, J. R. (2009). Influencia del Role-Playing en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Enfermería. Universidad de Alicante.









## **Parte V**

### **Experiencias de coordinación entre el profesorado**



## V. Experiencias de coordinación entre el profesorado

*M.ª Isabel Ubieta Artur*

La coordinación entre el profesorado universitario facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje y es un indicador de la calidad de la enseñanza. En este sentido y gracias a ella, se evitan –entre otros- problemas como los solapamientos o las lagunas de los contenidos en la formación de los estudiantes. Además facilita la comprensión del todo en detrimento de los compartimentos estanco que puede suponer el plan de estudios con sus correspondientes asignaturas. Al mismo tiempo suele estar relacionada también con la innovación y la motivación de docentes y discentes. Siendo necesaria e incluso imprescindible, la coordinación entre docentes suele ser complicada y en ocasiones no está suficientemente desarrollada.

La Mesa V se desarrolló el jueves, 15 de septiembre de 2017, en horario de 9:30 a 11:30 horas en el aula 0.09 de la Facultad de Educación. Además de otros asistentes, contó con la participación de 46 autores, que presentaron 15 pósteres. De acuerdo con su temática, estos se agruparon en cuatro bloques, correspondientes a experiencias de coordinación:

1. Entre asignaturas de una misma titulación (9 contribuciones: pósteres 21, 39, 40, 53, 62, 83, 87, 106 y 113 ).
2. En titulaciones completas (2 contribuciones: 55 y 103).
3. Entre asignaturas de titulaciones distintas (1 contribución: póster 54).
4. Para el desarrollo de competencias transversales (3 contribuciones: 65, 86, 107).

1.- Dentro del primer grupo, se presentaron experiencias sobre:

- La **creación de material docente** mediante técnicas de modelado paramétrico e impresión 3D en el Grado en Ingeniería de Organización Industrial (póster 39).
- La **coordinación entre asignaturas de un mismo curso** en el Grado en Ingeniería Química (póster 83) y en el de Relaciones Laborales y Recursos Humanos (póster 87) y en el **diseño de trabajos prácticos**, realizados desde diversas disciplinas, de forma que los estudiantes realizan un único trabajo práctico profesional en equipo, tutelado por varios profesores. Es el caso del Grado en Trabajo Social (póster 21) o la generación de Gráficas de Superficie para Productos como Actividad Creativa e Interdisciplinar en un Contexto de Trabajo por Módulo, donde se han coordinado 5 asignaturas de un mismo módulo (Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto) (Póster 40). A este grupo pertenece también el diseño de prácticas de rehabilitación a través de actividades auténticas por medio de la rehabilitación proactiva de cuatro edificios en dos asignaturas del Máster de Arquitectura (póster 113).
- La **e-Gestión de las prácticas de curso** por medio de la elección del horario de las mismas en el Grado en Nutrición Humana y Dietética (póster 62).
- La **implantación simultánea de metodologías activas** como es el caso del Aprendizaje Basado en Problemas en tres asignaturas de 2º curso del Grado en Ingeniería (póster 106).
- La coordinación entre docentes que imparten materias de **la misma titulación pero de distintos cursos** se ha llevado a cabo mediante “Una experiencia de formación interdisciplinar: implicaciones de la música en la intervención de las dificultades del lenguaje en el Grado de Educación Infantil ” (póster 53).

2.- Con respecto a la coordinación de **titulaciones completas** se presentó una experiencia relativa a la introducción del uso del portafolio en toda ella (“Abriendo MaharaZar a nuestras titulaciones: Grados de Magisterio de Educación Primaria e Infantil. Hacia una política de expansión institucional del espacio personal de aprendizaje MaharaZar (Fase I)” y otra en relación con la organización de unas jornadas de coordinación de la docencia entre todo el profesorado (“I Jornadas de Coordinación de la Docencia en la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel”).

3.- La coordinación entre docentes de **distintas titulaciones** ha contado con una única experiencia (“Dando visibilidad a la terapia ocupacional: proyecto interdisciplinar entre el Grado en Periodismo y el Grado en Terapia Ocupacional de la Universidad de Zaragoza”).

4.- Y finalmente, la coordinación para el **desarrollo de competencias transversales** se ha centrado en el desarrollo de la “**Comunicación** escrita y oral: Estrategia de mejora de competencias en ADEi”, el “Plan de Formación de la competencia de realización de **Trabajos Académicos** y Evaluación del **Plagio**” y el “Análisis multidisciplinar de la **adquisición y evaluación de competencias transversales**”, presentado por la red AprenRED-unizar.

Como pudo comprobarse a lo largo de las exposiciones y debates, la coordinación entre docentes puede

desarrollarse en distintos planos y niveles. En el plano horizontal se encuentran las asignaturas de un mismo curso y en el vertical las que se realizan entre asignaturas de distintos cursos. Atendiendo a los niveles, la coordinación puede centrarse en los contenidos, las prácticas o ambos, al uso de metodologías utilizadas y/o de herramientas compartidas o incluso al enfoque que se haga de la consecución de un tipo de competencias (genéricas, específicas o transversales). Y todo ello en una o varias asignaturas de una o más titulaciones.

Entre las conclusiones relativas a la coordinación se trató de la importancia de optimizar esfuerzos por parte del profesorado y estudiantado, obtener trabajos estudiantiles de mayor calidad, aumentar la motivación de docentes y discentes, acelerar el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar la integración de conocimientos. También se resaltaron la necesaria dedicación de tiempo y esfuerzo por parte de los docentes así como las posibles dificultades para la evaluación de las actividades, realizadas en el marco de distintas asignaturas.





## V.1 Material docente mediante técnicas de modelado paramétrico e impresión 3D en Expresión Gráfica y DAO

### *Development of learning material using parametric modelling techniques and 3D printing in Engineering drawing and CAD*

Pueo Arteta, M.; Sierra Pérez, J.; Guillén Lambea, S.; Cilla Hernández, M.

*Centro Universitario de la Defensa. Zaragoza.*

#### **Resumen**

En este trabajo de innovación docente se muestran las ventajas de utilizar técnicas tanto de modelado paramétrico 3D como de fabricación aditiva, denominada comúnmente como impresión 3D, en la asignatura de Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador. Mediante estas tecnologías, se pueden obtener piezas a medida, hechas in situ, para una mejor comprensión de los sistemas de representación por parte del alumnado. Además, estas herramientas muestran al alumnado el funcionamiento y la aplicación práctica tanto del Diseño Asistido por Ordenador (DAO) como de la impresión 3D, lo que incide directamente en su motivación. Todo ello facilita la labor docente del profesor durante el proceso de enseñanza-aprendizaje al poder ir adaptando el material físico a las necesidades del grupo, evitando a su vez posibles abandonos prematuros de la asignatura por parte de estudiantes con menores conocimientos previos.

#### **Palabras clave**

Ingeniería, dibujo técnico, fabricación aditiva, material didáctico, aprendizaje activo.

#### **Abstract**

This study of innovation in education presents the advantages of using both parametric modelling and additive manufacturing (3D printing) in the university subject of Engineering Drawing and Computer Aided Design. On the one hand, these technologies allow us to manufacture customized parts in situ, obtaining a better understanding of different representation systems by students. On the other hand, students learn the operation and practical application of CAD and 3D printing, resulting in an increase of their motivation. All of this facilitates the work of the teacher during the teaching-learning process by being able to adapt the material to the needs of the group, avoiding the demotivation of students with less previous knowledge.

#### **Keywords**

Engineering, technical drawing, additive manufacturing, teaching material, activity methods.

#### **INTRODUCCIÓN**

El nuevo modelo de enseñanza de Oficiales, que introdujo la Ley 39/2007 de Carrera Militar (Presidencia del Gobierno, 2007), comenzó en los Centros Universitarios de la Defensa (CUDs) en el curso 2010/2011. De esta manera, se adaptaba la enseñanza, manteniendo la tradición y experiencia de los modelos anteriores, a las condiciones y posibilidades del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). En particular, en el CUD de Zaragoza, encargado de la formación de los futuros oficiales del Ejército de Tierra y de la Guardia Civil, se optó por impartir el Grado en Ingeniería de Organización Industrial, con perfil Defensa, por ser el que mejor se adecuaba a una formación multidisciplinar principalmente científica y tecnológica, pero también humanística.

En el primer curso se imparten materias básicas comunes a otros Grados de Ingeniería como Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador (EGDAO). Esta asignatura no se cursaba en el plan de estudios anterior, por lo que en un principio se planteó de acuerdo a un modelo cercano al tradicional de una Escuela Universitaria de Ingeniería. Aún así, se apostó por impulsar el Diseño Asistido por Ordenador (DAO) (Sierra-Pérez et al., 2017) ya que en los últimos años ha supuesto un revulsivo en este tipo de asignaturas actualizando objetivos, contenidos, metodología y didáctica en la docencia (Cárdenas and Paz, 2011). Además, el uso de este tipo de herramientas favorece que el estudiante adopte un papel más activo permitiendo mejorar la efectividad de su estudio independiente y por ello contribuir claramente al desarrollo de sus habilidades.

Paralelamente, cada día cobra mayor fuerza cualquier aplicación que relaciona fabricación aditiva, más conocida



como impresión 3D, con defensa. Diversos estudios muestran sus proyecciones de futuro, y cómo podrían revolucionar, entre otros, las actuales estructuras logísticas dentro del ejército (Jiménez et al., 2014) (Cajal Hernando et al., 2015) (Vicente Oliva et al., 2016). Dar a conocer este tipo de tecnologías y sus posibles aplicaciones ponen en contacto al alumno con esta realidad.

Por otro lado, se ha advertido a lo largo de estos años una falta de homogeneidad del nivel de conocimiento de partida, dentro de los grupos de clase, de los fundamentos de Expresión Gráfica. En líneas generales, se ha observado que el alumnado que accede a la titulación habiendo cursado previamente asignaturas relacionadas con la materia habitualmente es capaz de superar ésta con éxito. Sin embargo, a la mayoría del resto del alumnado, sin conocimientos previos, le resulta difícil asimilar de manera rápida y efectiva los conceptos básicos. En este sentido, se estima que en torno a una tercera parte de alumnos carece de nociones previas de la asignatura al inicio del curso. Este hecho, obliga a plantearse la posibilidad de adecuar los materiales en función de las necesidades individuales.

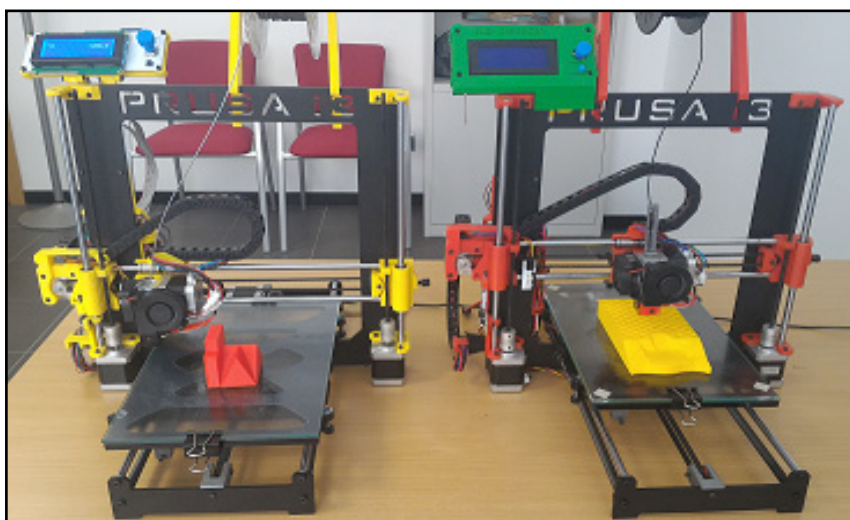


Ilustración 1: Impresoras 3D utilizadas en el trabajo

En este trabajo se propone utilizar las propias herramientas de DAO, como herramientas de apoyo en el proceso de aprendizaje de los sistemas de representación. Para ello, el alumnado, mediante un software gráfico, modelará en 3D las piezas utilizadas previamente como ejemplo en las clases magistrales, pudiéndolas fabricar posteriormente a bajo coste mediante impresión 3D (Ilustración 1). De esta manera, el desarrollo de la visión espacial se verá reforzado, facilitando la comprensión y representación de las mismas. Además, esto permite mostrar al alumnado diferentes aplicaciones y utilidades reales de las herramientas explicadas en la asignatura, mediante técnicas en creciente uso en la industria actual.

## CONTEXTO

La asignatura de EGDAO es una asignatura básica y común en la mayoría de los Grados en Ingeniería. Su principal objetivo es dotar al alumnado de habilidades que le permitan expresar con precisión y claridad soluciones gráficas. El proceso de enseñanza-aprendizaje está basado principalmente en el desarrollo de la visión espacial, que se consigue dibujando piezas mediante diferentes sistemas de representación. Se ha observado que existen importantes diferencias del nivel de partida entre alumnos que han cursado la asignatura de “Dibujo Técnico” durante el Bachillerato y los que han optado por otras vías curriculares. Además, en el Grado de Ingeniería de Organización industrial impartido por el Centro Universitario de la Defensa también existe un perfil de alumno que accede por promoción interna cuya formación previa no tiene por qué incluir los conocimientos básicos recomendados.

En este contexto, resulta imprescindible disponer de un material que permita salvar esta primera barrera de contacto con el alumnado y conseguir una mayor homogeneidad del grupo en el mínimo tiempo posible. Disponer de piezas físicas de las figuras trabajadas en las diversas tareas de la asignatura resulta de gran ayuda para ello. Aunque tradicionalmente se han empleado materiales similares, bien mediante piezas didácticas comerciales o bien mediante piezas reales extraídas de la industria, la aportación de este trabajo de innovación en la educación es la fabricación de piezas a medida a partir de un modelado paramétrico en 3D realizado en un software DAO (Solidworks o similar) para

su posterior impresión en 3D. Este tipo de técnicas no sólo van a permitir generar cualquier material necesario en un breve espacio de tiempo, en horas, sino que muestra al alumnado una aplicación práctica directa de lo aprendido en la asignatura como es la fabricación aditiva a partir de un dibujo en 3D. Además, se acerca al alumnado a una técnica de fabricación industrial en creciente uso y objeto de numerosas investigaciones recientes.

De esta manera, se plantean como principales objetivos del trabajo:

- Promover y desarrollar, de un modo rápido y eficaz, la visión espacial del alumnado necesaria para afrontar la asignatura de EGDAO, sobre todo al comienzo del curso de aquellos con menores conocimientos.
- Reforzar el aprendizaje de los conceptos básicos de EGDAO para poder afrontar con los recursos adecuados el resto de ella.
- Dar a conocer el potencial y la utilidad de las herramientas DAO usadas en clase, mostrando posibles usos como es la fabricación mediante impresoras 3D, aumentando, de este modo, la motivación del alumno.
- Mejorar el material docente existente en la asignatura de EGDAO adaptándolo a las necesidades y ritmo del grupo, con un coste relativamente bajo, facilitando la tarea del profesor.
- Utilizar la impresión 3D como herramienta didáctica, mediante la creación de modelos que sirvan de apoyo a las actividades.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

La asignatura de Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador se podría dividir en dos partes claramente diferenciadas. En la primera parte, la cual corresponde aproximadamente al 65% del tiempo lectivo, se utiliza una metodología de trabajo tradicional donde el alumnado debe aprender a representar manualmente las vistas diédricas (2D) a partir de una perspectiva (3D), y el proceso contrario, representar una perspectiva a partir de sus vistas. Durante este periodo, que incluye tanto las clases magistrales como la resolución de problemas, se explican los contenidos teóricos generales de los diferentes sistemas de representación así como los principales conceptos de normalización que regulan el Dibujo Técnico. Como resultado de esta primera parte, el alumnado adquiere los conocimientos teóricos necesarios para poder realizar con éxito las tareas y actividades programadas en la asignatura.

La implementación del método propuesto consiste en sustituir y ampliar el material existente para apoyar la realización de los ejercicios prácticos con piezas impresas en 3D. El disponer de piezas físicas para la comprensión y elaboración de las diferentes tareas de esta asignatura puede resultar clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En esta fase, se proponen tres tipos de piezas diferentes para cubrir las necesidades observadas en cursos anteriores:

- Un primer conjunto compuesto por piezas sencillas y básicas (Ilustración 2a), especialmente orientado hacia el alumnado sin conocimientos previos, para permitir seguir el ritmo normal de la clase desde el principio del curso, evitando posibles abandonos tempranos.
- Un segundo conjunto, formado por piezas más complejas, que engloba tanto piezas propuestas en exámenes de años previos como aquellas que hayan podido generar dudas en los ejercicios planteados a medida que avanza el curso (Ilustración 2a). Estas piezas están pensadas para un uso más generalizado entre todo el alumnado.
- Por último, un tercer conjunto de piezas que muestra físicamente la transformación que sufren los terrenos cuando se realizan movimientos de tierras y permite comprender la proyección de las curvas de nivel en el sistema acotado (Ilustración 2b). Cabe destacar que la topografía es fundamental en la formación del alumnado dentro del ámbito militar, por lo que este material resulta idóneo para la comprensión de esta parte de la asignatura, prácticamente nueva para la totalidad del alumnado.

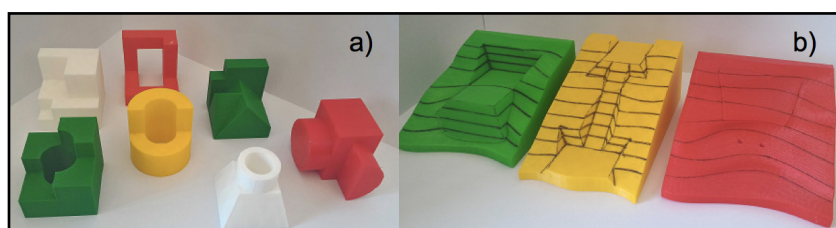


Ilustración 2: Ejemplo material docente adaptado a EGDAO creado mediante impresión 3D; a) Muestra piezas básicas y avanzadas; b) Muestra piezas sistema acotado

La segunda parte de la asignatura, en torno al 35% del tiempo lectivo, se desarrolla en las aulas de informática. En esta fase se enseña al alumnado a utilizar un software paramétrico, SolidWorks, que le va a permitir dibujar modelos sólidos virtuales en 3D, y como consecuencia el desarrollo de su visión espacial. Para ello, se emplean algunas figuras y ejemplos comunes utilizados en la primera parte teórica de la asignatura. Además, una vez que el alumnado ha aprendido a manejar el programa correctamente, está en disposición de dibujar y fabricar piezas idénticas a las mostradas por el profesor en clase, es decir, que es capaz de fabricar in-situ algunas de las piezas dibujadas, mediante una impresora 3D. Esta actividad le muestra la utilidad de lo aprendido en la asignatura, le enseña una aplicación industrial y finalmente eso se traduce en una mejora en su motivación.

Los pasos a seguir para el desarrollo del trabajo son:

- Parte I: Expresión Gráfica (Ilustración 3)
  1. Selección de figuras y piezas a realizar en base a las necesidades y puntos críticos detectados en los cursos anteriores.
  2. Modelado paramétrico en SolidWorks de las piezas seleccionadas, por parte del profesorado.
  3. Preparación y transformación de los modelos 3D en archivos de fabricación.
  4. Fabricación del material mediante impresión 3D.
  5. Uso del nuevo material (piezas impresas) como apoyo a la explicación en el aula y en tutorías.
  6. Preparación de material extra improvisado según nuevas necesidades

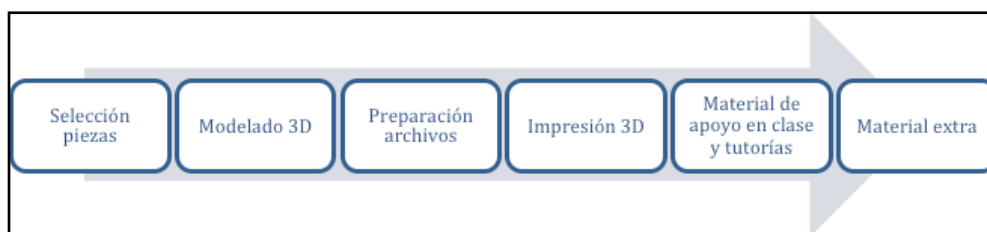


Ilustración 3: Desarrollo del trabajo Parte I

- Parte II: Diseño Asistido por Ordenador (Ilustración 4)
  1. Aprendizaje del manejo del software de modelado (SolidWorks) por parte de los alumnos.
  2. Modelado de piezas vistas en la Parte I, de tal manera que se refuerce el trabajo y la visión espacial.
  3. Explicación de principios básicos de fabricación aditiva y muestra visual de funcionamiento.



Ilustración 4: Desarrollo del trabajo Parte II

- Parte III: Valoración
  1. Sondeo de la opinión del alumnado acerca del nuevo material de apoyo a los contenidos teóricos y conocimiento de las aplicaciones prácticas de las herramientas de la asignatura.
  2. Valoración por parte del profesorado respecto del uso del nuevo material, respuesta del alumnado y posibles propuestas de futuro.

## RESULTADOS

Con los nuevos materiales docentes empleados, piezas adaptadas impresas en 3D, se pretendía mejorar la comprensión de los sistemas de representación, sobre todo aquella parte del alumnado que se está iniciando en la asignatura. Por un lado, se ha mejorado el material existente de la asignatura de Expresión Gráfica y Diseño Asistido por

Ordenador (Ilustración 2), adaptándolo a las necesidades del grupo, sin que haya supuesto un gran coste económico. Por otro, se han dado a conocer las posibilidades y capacidades del manejo de herramientas de modelado 3D, así como alguna de sus aplicaciones (Ilustración 5), si bien las limitaciones temporales restringen poder profundizar en este tipo de actividades tan interesantes.

Además, se han recopilado las opiniones durante el desarrollo de las clases sobre el nuevo material docente creado donde una gran parte del alumnado ha valorado la iniciativa positivamente. De hecho, consideraban que con este material entendían rápidamente conceptos básicos de la asignatura y que además algunos temas les generaban mayor interés. Por su parte, el profesorado ha reconocido la gran utilidad del nuevo material ya que le ha dotado de nuevos y mejores recursos para el desarrollo de sus funciones. En particular, le ha resultado más fácil explicar la representación de las vistas diédricas así como la teoría del sistema acotado en las clases teóricas, pero sobretudo en las tutorías, donde el trato es más personal. Destacar que puntualmente se ha diseñado y fabricado alguna pieza extra durante el desarrollo del curso, no contemplada inicialmente, por considerarla interesante para el aprendizaje del alumnado. Este tipo de iniciativas demuestran la flexibilidad y la utilidad del método de trabajo planteado por adecuarse a las necesidades del profesor/alumno.

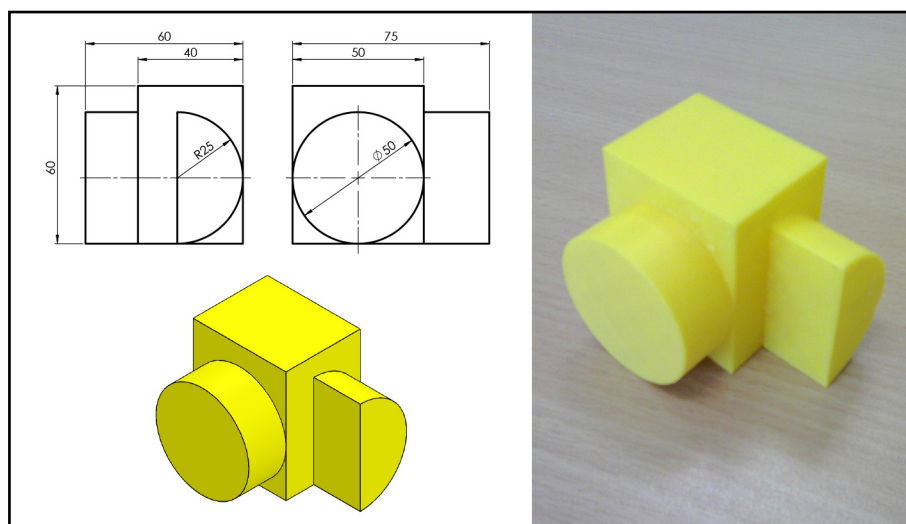


Ilustración 5: Ejemplo pieza modelada y fabricada

### CONCLUSIONES

En este proyecto de innovación docente se han utilizado técnicas tanto de modelado 3D paramétrico como de fabricación aditiva en la impartición de la asignatura de Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador. Durante su desarrollo, se ha fabricado, mediante impresión 3D, material docente a medida para solucionar problemas detectados en cursos anteriores, asociados principalmente a la falta de conocimientos previos de una parte del alumnado y a la dificultad de interpretar piezas a partir de sus vistas diédricas. Además, también se ha mostrado el potencial de este tipo de tecnologías que a día de hoy están marcando tendencias tecnológicas dentro del ámbito de defensa.

En líneas generales, se ha constatado mejoría en la comprensión inicial de los conceptos básicos, así como un aumento en la motivación de la asignatura. Si bien el material se realizó como herramienta de apoyo durante la explicación en clase, ha sido durante las tutorías donde se ha obtenido un mayor rendimiento. Inicialmente, el alumnado con carencias formativas fue el que mostró más interés en trabajar con él. Posteriormente, a medida que avanzaba el desarrollo de la asignatura, dicho material era solicitado por el resto del alumnado. Por lo tanto, este interés creciente y finalmente generalizado permite concluir que se han cumplido los principales objetivos marcados al inicio del proyecto: aceleración del aprendizaje del alumnado sin conocimientos previos en la asignatura, el desarrollo de la visión espacial y un aumento en la motivación para aprender la asignatura. Además ha facilitado al profesorado la enseñanza, por lo tanto se concluye que el nuevo material desarrollado ha ayudado y reforzado el proceso enseñanza-aprendizaje.

Asimismo, este trabajo tiene una clara continuidad en el desarrollo de cursos posteriores de esta asignatura. Una vez realizada la pequeña inversión inicial del equipo de impresión 3D, cada año se puede ampliar y/o renovar parte del material utilizado en las clases, adaptándolo a nuevas necesidades que puedan surgir, ya que los costes derivados

del mantenimiento o del consumo de material son asumibles. En cualquier caso, las piezas ya fabricadas tienen una vida útil de varios cursos académicos. Por otro lado, la transferibilidad de esta metodología no sólo está limitada al ámbito de la Expresión Gráfica, sino que se puede utilizar en otros contextos. Ejemplo de ello podría ser la creación de modelos virtuales y material docente en 3D en asignaturas como Mecánica, Elasticidad y Resistencia de Materiales, y Cálculo de Estructuras, asignaturas englobadas en diferentes cursos dentro de la misma titulación.

## REFERENCIAS

- Cajal Hernando, C. et al. (2015). *Rapid tooling aplicado a defensa, potenciales usos. Actas del III Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad, Marín (Pontevedra), 19 y 20 de noviembre de 2015*, pp 131-138
- Cárdenas, R.R. & Paz, O. (2011). Enseñanza de la Expresión Gráfica en la Ingeniería con Tecnologías de la Información y Comunicación. *Educação Grafica*, 15 (2), pp. 97-106.
- Jiménez, R. et al. (2014). Tecnologías de impresión 3D para su uso logístico en operaciones. *Actas del II Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad, Zaragoza, 6 y 7 de noviembre de 2014*, pp 221-228.
- Presidencia del Gobierno (2007). *Ley 39/2007, de 19 de noviembre, de la carrera militar. Boletín Oficial del Estado*, 278, 47336-47377.
- Sierra-Pérez, J. et al. (2017). Aprendizaje por proyectos para la integración transversal de actividades de laboratorio en las asignaturas de Física I y Expresión Gráfica. En *Repensar la Universidad* (pp. 330-335). Universidad de Zaragoza.
- Vicente Oliva, S. et al. (2016). Transferencia e inserción de tecnologías de fabricación aditiva en Defensa. *Actas del III Congreso Nacional de i+d en Defensa y Seguridad, San Javier (Murcia), 16 a 18 de noviembre de 2016*, pp 245-252.



## V.2 Una experiencia de formación interdisciplinar

### Implicaciones de la formación musical en la intervención de las dificultades del lenguaje

#### *An interdisciplinary teaching experience*

#### *Implications of musical teaching in the intervention of language difficulties*

<sup>1</sup>Nadal García, I.; <sup>2</sup>López Casanova M. B., <sup>3</sup>Alvés Vicente, A., <sup>4</sup>Nuño Pérez, J.

<sup>1</sup>Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Departamento de Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.

<sup>3</sup>Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.

<sup>4</sup>Departamento de Psicología y Sociología, Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza.

#### **Resumen**

El proyecto recoge una experiencia de formación inter-áreas sobre contenidos curriculares complementarios a través de un proceso colaborativo entre profesores y estudiantes de la Facultad de Educación. Se ha considerado fundamental potenciar una línea colaborativa que promueva el desarrollo de contenidos curriculares novedosos que cubran de manera más ajustada las crecientes demandas sociales de mejoras docentes en los estudios de magisterio. Los departamentos implicados son: Expresión Musical, Plástica y Corporal, Psicología y Sociología y Ciencias de la Educación, a través de las materias del grado de Educación Infantil en las asignaturas Desarrollo de la Expresión Musical, Trastornos del Lenguaje y la Comunicación y Atención Temprana. Se ha contado con la participación de 19 maestros y maestras de Educación Infantil de centros públicos de la provincia de Zaragoza, con una repercusión de 442 niños. El estudio se ha realizado a través de distintas fases, y se han utilizado diferentes métodos y técnicas de estudio, análisis y recogida de datos, como son los cuestionarios y las entrevistas a docentes entre otros. Las conclusiones de las dos primeras fases del proyecto nos permiten afirmar que lo que comenzó siendo una posibilidad de colaboración inter-áreas, se ha ido consolidando en un trabajo con implicaciones formativas, académicas y de investigación. El conjunto de estudios revisados, el interés provocado y la información analizada permitirán en el futuro desarrollar actividades para el aula que integren materiales y recursos elaborados desde las materias implicadas. Los resultados de los cuestionarios y de las entrevistas indican de manera general que el profesorado considera la necesidad de realizar una propuesta académica que desarrolle las potencialidades educativas de intervención en el desarrollo del lenguaje a través de la música.

#### **Palabras clave**

Educación musical, educación infantil, lenguaje y música.

#### **Abstract**

This project is about inter-areas training experience in supplementary curricular contents by a teachers-students collaboration process in the Faculty of Education. It was considered fundamental to encourage a collaboration line that promotes developing novel curricular contents to cover growing social demands for teaching improvements in Teacher Training studies as much as possible. The involved departments are: Musical, Plastic and Body Expression, Psychology and Sociology, and Educational Sciences, through the Childhood Education degree themes in the subjects Developing Musical Expression, Language Disorders, and Early Communication and Attention. Nineteen male and female Childhood Education teachers from public education centres in the province of Zaragoza (Spain) participated, and included 442 schoolchildren. The study was conducted in various phases, and used different study, analysis and data collection methods and techniques; e.g., questionnaires and interviewing teachers, among others. The conclusions drawn from the first two project phases allow us to state that what began as an inter-areas collaboration possibility has become consolidated as a work with training, academic and research implications. The series of revised studies, the generated interest and the analysed information will allow future classroom activities to be developed that include the materials and resources prepared from the involved themes. The results obtained with the questionnaires and interviews generally indicate that teachers consider that making an academic proposal which develops educational intervention-type potentialities in developing language through music is necessary.

## Keywords

Musical education, childhood education, language and music.

## INTRODUCCIÓN

La literatura más reciente recoge investigaciones que destacan el papel que la música debe desempeñar en el desarrollo perceptivo sonoro y su incidencia en las dificultades del lenguaje tanto oral como escrito. La música y el desarrollo del lenguaje están íntimamente relacionadas, así lo avalan diferentes autores (Dalla Bella, 2015; Fonseca-Mora, y Gómez-Domínguez, 2015; Galicia y Zarzosa, 2014; Gómez-Ariza, et al., 2000; Gordon, et al., 2014; Herrera y Lorenzo, 2006; Herrera et al., 2014; Jordana, 2008. Lafarga, 2008; Przybylski et al., 2013; Ramírez, 2006; Ruíz, 2011).

Nuestra propuesta, parte del supuesto que los campos de música y lenguaje están relacionados y comparten procesos básicos de adquisición de competencias, por lo que en este sentido se plantea como objetivo principal del mismo conocer la incidencia de la percepción auditivo sonora en el desarrollo lingüístico y comunicativo en Educación Infantil. Y, de forma más específica se examinan las posibilidades formativas de una experiencia colaborativa entre áreas tradicionalmente menos vinculadas. Se parte del conocimiento y análisis de la realidad escolar actual y se recogen los datos para futuras propuestas de intervención y mejora.

## CONTEXTO

Las necesidades formativas de nuestros estudiantes exigen una mejora de la actuación interdisciplinar que integre el conocimiento teórico de diferentes áreas. Se ha considerado fundamental potenciar una línea colaborativa que promueva el desarrollo de contenidos curriculares novedosos que cubran de manera más ajustada las crecientes demandas sociales de mejoras docentes en los estudios de magisterio. Nuestro estudio cuenta con la participación de profesorado de diferentes áreas de conocimiento de la Facultad de Educación, estudiantes del grado de Educación Infantil y maestros de colegios públicos de Educación Infantil.

Los departamentos implicados son: Expresión Musical, Plástica y Corporal, Psicología y Sociología y Ciencias de la Educación, a través de las materias del grado de Educación Infantil en las asignaturas Desarrollo de la Expresión Musical, Trastornos del Lenguaje y la Comunicación y Atención Temprana.

Se cuenta con la participación de 19 maestros y maestras de Educación Infantil de centros públicos de la provincia de Zaragoza, con una repercusión de 442 niños y niñas.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El trabajo desarrollado tiene diferentes fases. En la primera fase se realizó de forma conjunta con los estudiantes, una revisión de material bibliográfico sobre las relaciones entre música y lenguaje oral. Tras su estudio y análisis y, para conocer la incidencia de la percepción auditivo sonora en el desarrollo del lenguaje en Educación Infantil, se diseñó -segunda fase- un cuestionario que fue enviado a los diferentes maestros. Este cuestionario inicial se remitió para su validación y mejora a tres jueces expertos (un experto investigador, un especialista en Música y una estudiante con Mención en Educación Musical y Audición y Lenguaje). Con las mejoras establecidas se confeccionó el cuestionario final, que se envió a los maestros de Educación Infantil de los centros participantes en el proyecto. Una vez obtenidas las respuestas se efectuó el procesamiento, estudio y análisis de las mismas, de acuerdo con los procesos habituales en el tratamiento de datos.

El cuestionario en su totalidad consta de 70 ítems. Se ha estructurado en cuatro apartados: el primero es el referido a los *Datos Personales y Profesionales* y consta de 14 ítems; el segundo apartado trata los aspectos sobre *la Percepción del maestro ante sus aptitudes musicales y comunicativas*, las primeras referidas a aptitudes musicales y el resto a las comunicativas; el tercer apartado analiza *la Valoración de la educación auditiva en el aula* por parte del maestro; y el último apartado trata sobre *la Percepción y valoración por parte del maestro de su aula*. En todos los apartados se establece una pregunta abierta al final, con el objetivo de que se puedan añadir los comentarios que consideren oportunos.

Paralelamente, a través de la herramienta Padlet, los estudiantes de tercer curso del grado en Educación Infantil plasmaron sus consideraciones acerca de la importancia de la música en el desarrollo del lenguaje, con el objetivo de conocer, revisar, reflexionar y analizar los fundamentos básicos concurrentes en las disciplinas implicadas.

En una tercera fase, se realizaron una serie de entrevistas semiestructuradas a aquellos maestros que cumplieron el cuestionario, con el objeto de clarificar y contrastar los resultados obtenidos en los mismos.

## RESULTADOS

El proceso de colaboración entre profesores y estudiantes desarrollado en este proyecto ha desembocado en



la participación conjunta de actividades diversas. Por un lado, la revisión documental y la discusión posterior entre estudiantes y profesores, recogieron las posibilidades académicas y profesionales que ofrecen el tratamiento interdisciplinar de las materias de música y lenguaje. Dichas consideraciones pudieron ser plasmadas a través de la herramienta educativa Online Padlet que permite compartir información o desarrollar proyectos colaborativos. Por otro lado, los estudiantes pudieron participar en el desarrollo del cuestionario y en la revisión del mismo, así como en la distribución y administración.

Realizada la recogida de la información del cuestionario, se procedió a la clasificación y agrupación de los datos. El primer apartado del cuestionario hace referencia a los datos personales. De ellos se destaca que todas son mujeres a excepción de un solo hombre, con una edad media de 35,89 años. Atienden a una media de 23-24 niños por aula. Los participantes tienen una media de casi diez años de experiencia docente. Además, es importante resaltar que no tienen preparación específica en estudios musicales ni en dificultades del lenguaje.

Los resultados indican de manera general que el profesorado considera la necesidad de realizar una propuesta académica que desarrolle las posibilidades educativas de la intervención en el desarrollo del lenguaje a través de la música. La mayor parte de los maestros coinciden en destacar que la música es fundamental en sus aulas, que les gusta cantar, considerando que lo hacen con frecuencia y afinadamente, señalando que conocen un buen número de canciones (Fig. 1).

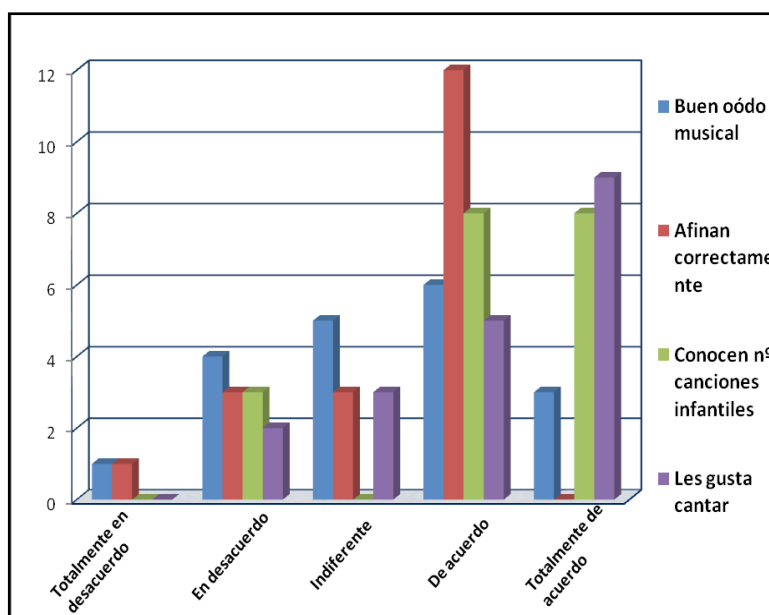


Figura 1. Percepción del maestro ante sus aptitudes musicales y comunicativas

Respecto a su disposición comunicativa, los maestros entienden que su velocidad no es rápida, aunque consideran que hablan con una intensidad fuerte y con entonación enfática, es decir, con fuerza en la expresión (Fig. 2).

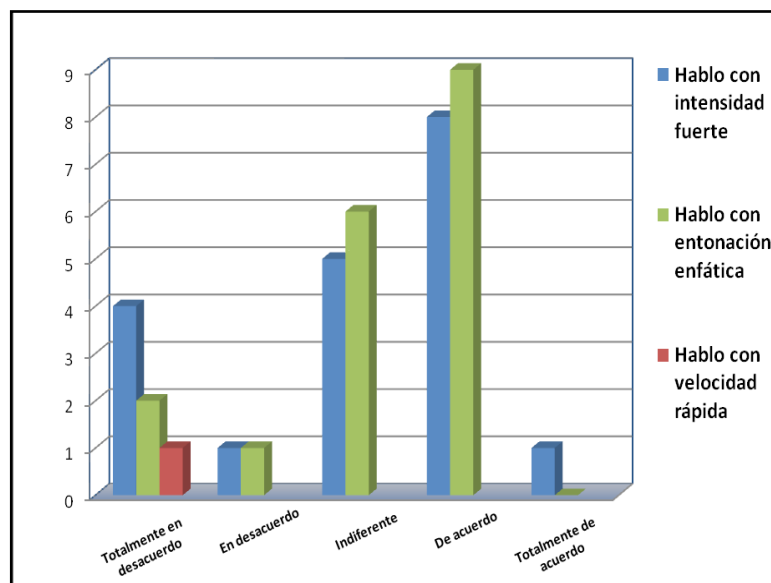


Figura 2. Percepción del maestro ante sus aptitudes musicales y comunicativas

Por otra parte, respecto a la valoración de la educación auditiva en el aula, los datos obtenidos señalan que aunque las maestras cantan en el aula y utilizan medios tecnológicos, entienden que no trabajan la audición musical (Fig. 3).

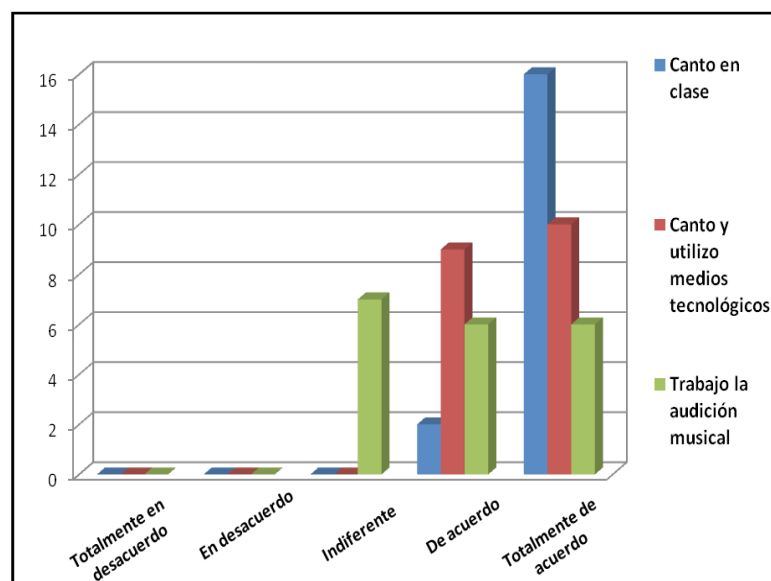


Figura 3. Valoración de la educación auditiva en el aula

En relación al último apartado del cuestionario, los maestros destacan que en sus aulas hay alumnos con un desarrollo tardío del lenguaje, dificultades articulatorias y fonológicas, así como un importante número de niños gritones (Fig.4).

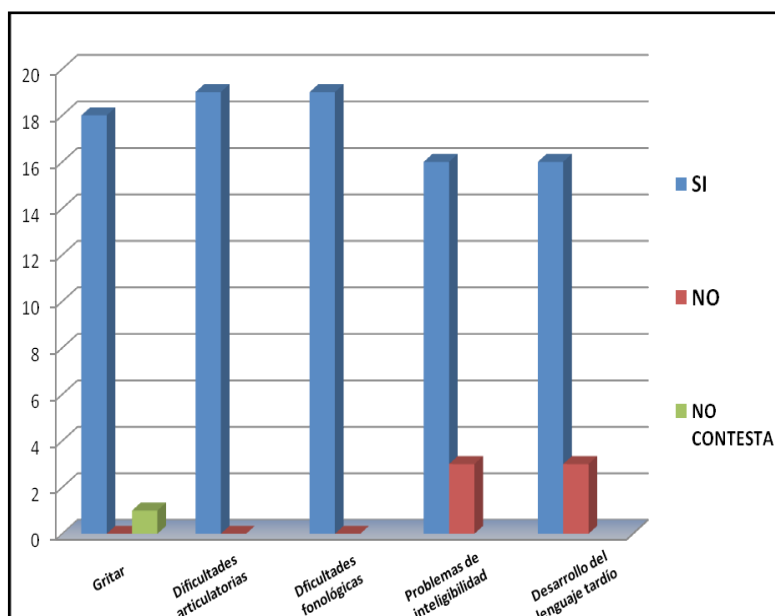


Figura 4. Percepción y valoración del aula

Interesa comentar que en la etapa de Educación Infantil de los colegios participantes, hay un bajísimo porcentaje de niños inmigrantes y de niños con necesidades educativas específicas.

### CONCLUSIONES

Las conclusiones de las dos primeras fases del proyecto nos permiten afirmar que lo que comenzó siendo una posibilidad de colaboración inter-áreas, se ha ido consolidando en un trabajo con implicaciones formativas, académicas y de investigación. Por otra parte, la experiencia de formación interdisciplinar posibilita la realización de una propuesta didáctica conjunta que tendrá un impacto inmediato sobre la programación académica de las asignaturas. Igualmente, el conjunto de estudios revisados, el interés provocado y la información analizada permitirán en el futuro desarrollar actividades para el aula que integren materiales y recursos elaborados desde las materias implicadas. En definitiva, consideramos que en líneas generales la experiencia ha contribuido a promover la interacción, el intercambio y la reconstrucción del conocimiento tanto de los estudiantes como de los profesores participantes en el proyecto.

### REFERENCIAS

- Dalla Bella, S. (2015). Music and Brain Plasticity. In Hallam, S., Cross, I., and Thaut, M. *The Oxford Handbook of Music Psychology, Second Edition* (pp.1-16). DOI: 10.1093/oxfordhb/9780198722946.013.23
- Fonseca-Mora, M. C., y Gómez-Domínguez, M. (2015). Instrumentos de investigación para el estudio del efecto de la música en el desarrollo de las destrezas lectoras. *Porta Linguarum*, 24, 121-134.
- Galicia, I. X., y Zarzosa, L. (2014). La presencia de las actividades musicales en los programas educativos y su influencia en la conciencia fonológica. *Perfiles Educativos*, 36 (144), 157-172.
- Giménez, T. (1997). El uso pedagógico de las canciones. *Eufonía*, 6, 91-99.
- Gómez-Ariza, C. J., Bajo, M. T., Puerta-Melguizo, M. C., y Macizo, P. (2000). Cognición musical: Relaciones entre música y lenguaje. *Cognitiva*, 12(1), 63-87.
- Gordon, R. L., Shivers, C. M., Wieland, E. A., Kotz, S. A., Yoder, P. J., y Devin McAuley, J. (2014). Musical rhythm discrimination explains individual differences in grammar skills in children. *Developmental Science*, 18:4, 635-644.

- Herrera, L. y Lorenzo, O. (2006). Música, lenguaje y lengua materna. *Música y Educación*, 19(66), 87-101.
- Herrera, L., Hernández, M., Lorenzo, O. y Ropp, C. (2014). Influencia del entrenamiento musical en el desarrollo cognitivo y lingüístico de niños de 3 a 4 años. *Revista de Psicodidáctica*, 19(2), 367-386. DOI: 10.1387/RevPsicodidact.9761
- Jordana (2008). La contribución de la música en la estimulación de procesos de adquisición del lenguaje. *Eufonía*, 43, 49-62.
- Lafarga, M. (2008). Principios generales del desarrollo musical y del desarrollo lingüístico. *Eufonía*, 43, 7-18.
- Nadal García, I., López Casanova, M<sup>a</sup> B. 2014. Voice and song from an interdisciplinary approach in holistic and primary education. *European Scientific Journal*. 1-Special, pp.77-80.
- Nadal García, I., López Casanova, M<sup>a</sup> B. 2016. Vocal expression in early year education: a didactic experience with the students of university of Zaragoza. Culture – Changes – Education . The thought about upbringing. Theories and Educational use. Volume III. pp. 287-295. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego
- Przybylski, L., Bedoin, N., Krifi-Papoz, S., Herbillon, V., Roch, D., Léculier, L., Tillmann, B. (2013). Rhythmic auditory stimulation influences syntactic processing in children with developmental language disorders. *Neuropsychology*, 27(1), 121.
- Ramírez, C. (2006). *Música, lenguaje y educación: La comunicación humana a través de la música en el proceso educativo*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Ruiz, E. (2011). *Música y logopedia: Intervención en dislalias y disfonías aplicando un programa de música* (1<sup>a</sup> ed.). Madrid: CCS.

## V.3 eGestión: experiencia en el Grado en Nutrición Humana y Dietética

### Distribución de alumnos en grupos de prácticas mediante eGestión

#### *TAssignment of students in practical lessons groups through eGestion*

<sup>1</sup>Castro López, M.; <sup>2</sup>Plaza Carrión, M. Á.; <sup>1</sup>Fuentes Broto, L.; <sup>2</sup>Arruebo Loshuertos, M. P.; <sup>3</sup>Marques Lopes, I.; <sup>3</sup>Sanclemente Hernández, T. M.; <sup>4</sup>Meade Huerta, P.; <sup>5</sup>Puisac Uriol, B.; <sup>3</sup>Yagüe Ruiz, M. C.; <sup>2</sup>Grasa López, L.; <sup>2</sup>Rodríguez Yoldi, M. J.; <sup>3</sup>Menal Puey, S.; <sup>3</sup>Molino Gahete, F.

<sup>1</sup>Departamento de Farmacología y Fisiología, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte. Universidad Zaragoza.

<sup>2</sup>Departamento de Farmacología y Fisiología, Facultad de Veterinaria. Universidad Zaragoza.

<sup>3</sup>Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte. Universidad Zaragoza.

<sup>4</sup>Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Celular, Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte. Universidad Zaragoza.

<sup>5</sup>Departamento de Farmacología y Fisiología, Facultad de Medicina. Universidad Zaragoza.

#### Resumen

La organización de las prácticas del segundo curso del Grado en Nutrición Humana y Dietética de la Universidad de Zaragoza es compleja. Por ello, para distribuir los alumnos en grupos, el profesor suele colocar en el tablón de anuncios hojas de papel y son los alumnos los que se inscriben en el grupo que prefieren (sistema de grupos abiertos tradicionales). Sin embargo, este sistema genera competición entre los alumnos para elegir los mejores horarios. En otras asignaturas ya habíamos diseñado sistemas para que los alumnos eligieran ellos mismos horarios de actividades docentes mediante la aplicación informática Moodle (eGestión), pero no se había objetivado el grado de utilidad real. Así, el objetivo fue desarrollar el sistema de eGestión para organizar los grupos de prácticas de la asignatura de "Nutrición Humana" y preguntar a los estudiantes sobre su utilidad y las competencias adquiridas. Los resultados fueron comparados con los obtenidos empleando encuestas en otras dos asignaturas de segundo curso: "Dietética", con grupos cerrados y "Bromatología", con grupos abiertos tradicionales. Los grupos cerrados se consideraron muy útiles, probablemente por el poco esfuerzo requerido, pero pueden generar solapamientos con facilidad. Entre los grupos abiertos, la eGestión se consideró más útil que el sistema de grupos abiertos tradicionales. Los alumnos se manifestaron mayoritariamente satisfechos con la eGestión y la consideraron un proceso sencillo. Un 65% prefería que el sistema de eGestión se utilizara para la organización de grupos en el resto de las asignaturas del curso. Por otra parte, más de la mitad de los alumnos han considerado que con la eGestión han entrenado competencias transversales instrumentales como su capacidad de organizar las tareas y la toma de decisiones. Así, la eGestión es un sistema bien valorado y eficaz para organizar grupos de alumnos.

#### Palabras clave

Organización, moodle, competencias transversales.

#### Abstract

The organization of practical lessons in the second year of the Degree in Human Nutrition and Dietetics is complex. Therefore, to distribute the students into groups, the teacher usually places sheets of paper in the notice board and the students choose the group they prefer by writing their names down (traditional open system groups). This system generates competition among the students for choosing the best schedule. In previous courses we had designed systems where students chose schedules from teaching activities using the computer application Moodle (eGestion), but the usefulness for students had not been objectified. Thus, our aim was to develop the eGestion system to organize groups of practical lessons for the subject "Human Nutrition" and to test the degree of student's satisfaction and competences acquired. These results have been compared to the ones obtained by using surveys in two other second year subjects, as "Dietetics", with closed groups and "Bromatology", with traditional open groups. Closed groups were considered very useful, probably by the little effort they required, but they can easily lead to overlaps. Among the open groups, the eGestion was considered more useful than the traditional open system. Students were mostly satisfied with eGestion considering it a simple process. 65% would like eGestion to be used for the organization of groups in all the subjects of the year. On the other hand, more than a half of the students have

considered that eGestion made the train transversal competences such as ability to organize tasks and decision-making. Thus, eGestion is an appreciated and effective system for organizing groups of students.

## Keywords

Organization, moodle, transversal competences.

## INTRODUCCIÓN

En ocasiones, la programación horaria de la docencia práctica es compleja debido a la cantidad y variedad de las asignaturas que los alumnos deben recibir a lo largo de un curso académico. Ello se ve agravado cuando los grupos de prácticas son distintos en las diferentes asignaturas. Como consecuencia, en ocasiones el profesor tiene auténticas dificultades para elaborar grupos cerrados de alumnos a los cuales no les coincida en ese horario con otras clases prácticas de otra asignatura. Además, tampoco puede tener en cuenta otras actividades que cada alumno pueda tener al margen de la actividad académica del Grado, como actividades deportivas, musicales, culturales, etc.

En estos casos, para evitar estos problemas, el profesor suele elaborar una planificación de grupos abiertos tradicionales de prácticas en hojas de papel. Éstas se suelen colocar durante un tiempo en el tablón de anuncios de la unidad docente para que los alumnos se inscriban en el grupo que mejor les convenga. Sin embargo este sistema también origina problemas, ya que con excesiva frecuencia los grupos que presentan los mejores horarios son elegidos por los mismos estudiantes, lo cual genera malestar entre el resto de los alumnos de la asignatura. En ocasiones esta situación llega incluso a provocar que alumnos que se consideran agraviados borren nombres de los grupos más solicitados y escriban otros en su lugar.

La Universidad de Zaragoza, como otras muchas, tiene implementada una plataforma informática denominada Anillo Digital Docente (ADD), la cual permite realizar múltiples tareas de gestión de las asignaturas de cualquier estudio universitario. En este caso la aplicación informática es Moodle 2, con la cual se pueden gestionar los alumnos y las calificaciones, poner a disposición los materiales didácticos, realizar encuestas y autoevaluaciones, participar en foros o enviar avisos o mensajes, entre otras posibilidades. Ello hace que el uso de esta aplicación sea masivo tanto entre el profesorado como entre el alumnado. En los últimos cursos ya venimos utilizando el ADD para tareas organizativas y de gestión docente (eGestión) en la asignatura de "Nutrición y Alimentación en el Deporte" del tercer curso del Grado en Nutrición Humana y Dietética. Entre otras cosas, lo empleamos para que los alumnos elijan tanto los horarios de tutorías como los de presentaciones de trabajos. Tenemos la percepción de que este sistema es bien valorado por los alumnos, pero no habíamos cuantificado el grado de satisfacción ni las ventajas que los alumnos perciben tras utilizar el sistema de la eGestión.

Otro aspecto importante que permite la eGestión es la adquisición de competencias transversales por parte del alumno. En este sentido, en la asignatura de "Nutrición y Alimentación en el Deporte" ya hemos trabajado con los alumnos competencias relacionadas, entre otras, con la planificación y la gestión del tiempo mediante el establecimiento de fechas límite para el desarrollo de cada actividad. También se han abordado otras competencias transversales instrumentales que, según el Libro Blanco del Grado en Nutrición Humana y Dietética, todo egresado debe adquirir, como la capacidad de organización, la toma de decisiones y la resolución de problemas.

## CONTEXTO

La organización docente del segundo curso del Grado en Nutrición Humana y Dietética de la Universidad de Zaragoza es compleja, en especial la relacionada con las clases prácticas. Por un lado es debido a la diversidad de asignaturas del curso y por otro a las características del Centro, en el que imparten cuatro Grados. Todo ello lleva a que se produzcan solapamientos de asignaturas en el horario destinado a clases prácticas.

Debido a la dificultad de organizar grupos cerrados de prácticas, en varias asignaturas como "Nutrición humana" y "Bromatología", se habilitan grupos abiertos, pero se generan los problemas descritos previamente. Como se dispone de la aplicación Moodle en la Universidad de Zaragoza, los objetivos del presente trabajo fueron:

- Poner en marcha un sistema informatizado para gestionar los grupos de prácticas mediante el cual los alumnos puedan inscribirse ellos mismos para elegir el horario de prácticas que mejor les conviene en función de sus necesidades.
- Evaluar el grado de satisfacción y de utilidad del alumnado con dicho sistema y compararlo con la distribución de los grupos por parte del profesor o con el sistema de elección de los alumnos en listados de papel.
- Analizar qué competencias transversales instrumentales ha adquirido el alumno tras la realización de esta experiencia docente en cuanto a la organización de sus tareas o la toma de decisiones.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Este trabajo ha consistido en la valoración de la utilidad de tres sistemas distintos para distribuir los alumnos en grupos para la realización de clases prácticas. Se ha llevado a cabo durante el curso 2015-16 en las asignaturas de "Nutrición Humana", "Bromatología" y "Dietética", todas ellas pertenecientes al segundo curso del Grado en Nutrición Humana y Dietética de la Universidad de Zaragoza.

Los sistemas empleados han sido los siguientes:

1. Grupos cerrados: El profesor era el que distribuía a los alumnos de la asignatura en los distintos grupos de prácticas
2. Grupos abiertos tradicionales: El profesor exponía en el tablón de anuncios de la unidad docente unas hojas con los días de prácticas, dejando huecos en blanco para que fueran los propios alumnos los que se apuntaran al grupo que mejor les convenía.
3. Grupos abiertos en el ADD (eGestión): Se utilizó una aplicación de la plataforma Moodle 2 implementada en el ADD de la Universidad de Zaragoza. En ella se dispusieron los días y horas de las clases prácticas y los alumnos se inscribieron en el grupo que más les convenía. La aplicación evitaba que un alumno se pudiera apuntar en un grupo ya lleno y también que un alumno ya inscrito fuera borrado del grupo.

En cada una de las tres asignaturas implicadas en este trabajo se utilizó un único sistema de distribución del alumnado. Así, el sistema de grupo cerrados se utilizó en la asignatura de "Dietética", el de grupos abiertos tradicionales se usó en la asignatura de "Bromatología" y el de grupos abiertos en el ADD (eGestión) se empleó en la asignatura de "Nutrición Humana".

El trabajo comenzó con una reunión inicial con el alumnado del segundo curso para explicarles la problemática existente en la distribución de los alumnos de grupos de prácticas. También se les explicó cómo se llevaría a cabo la experiencia docente mediante los tres sistemas de formación de grupos.

Los estudiantes ya conocían el sistema de grupos cerrados y el sistema de grupos abiertos tradicionales, pero desconocían el sistema de grupos abiertos en el ADD. Por ello, para que se familiarizaran los alumnos de la asignatura "Nutrición Humana" con dicho sistema, antes de realizar la experiencia docente se diseñó en la aplicación Moodle del ADD una práctica ficticia en la que se establecieron grupos para que los alumnos se inscribieran en la aplicación. Además contaba con textos en los que se explicaba cómo realizar el proceso de elección del grupo de prácticas.

A lo largo del curso 2015-16 se convocaron las distintas prácticas de las asignaturas de "Dietética", "Bromatología" y "Nutrición Humana", cada una con un sistema distinto como se ha descrito previamente. Tanto en los grupos abiertos tradicionales como en los grupos abiertos en el ADD, los grupos a elegir se publicaban con la suficiente antelación para que los alumnos pudieran cotejar con sus agendas los días y horas propuestos por el profesor y así poder elegir el grupo que mejor les convenía. El sistema de eGestión se programó para que las actividades se abrieran en un fecha y hora determinada, que todos conocían y en la que no había actividades académicas planificadas, con el objetivo de dar las mismas oportunidades de elección a todos los alumnos.

Para evaluar la eficacia de cada sistema de distribución del alumnado en grupos, al finalizar las prácticas, los alumnos rellenaron una encuesta en el ADD en la que se valoró el grado de utilidad que tuvo dicho sistema para facilitar su incorporación a un grupo de prácticas. En la asignatura donde se utilizó el sistema de eGestión también se pidió la opinión al alumnado sobre varios aspectos llevados a cabo durante el desarrollo del proceso. Por último se preguntó a los estudiantes de este mismo grupo los tipos de competencias transversales instrumentales que trabajaron al utilizar el sistema de eGestión. Los resultados de las encuestas fueron analizados por los profesores integrantes del equipo de trabajo.

## RESULTADOS

Los resultados de este trabajo muestran que la utilización de aplicaciones informáticas para la distribución de alumnos en grupos para realizar las clases prácticas (eGestión) tiene ventajas sobre otros sistemas más tradicionales como aquellos en los que es el profesor el que distribuye a los alumnos o los que son los alumnos los que se inscriben en papeles colocados en el tablón de anuncios de la unidad docente.

Cuando se preguntó a los alumnos sobre la utilidad del sistema de grupos cerrados respondieron mayoritariamente (80 %) que les había sido útil (Ilustración 1, Tabla 1). De hecho el porcentaje de respuestas positivas a este sistema superó al de los dos sistemas de grupos abiertos (Ilustración 1, Tablas 2 y 3). Llama la atención que ningún alumno valoró como poco o nada útil el sistema cerrado. Este elevado grado de aceptación se debe a que este sistema no



exige ninguna planificación por parte del alumno. El profesor organiza los grupos de prácticas en función del resto de las asignaturas para evitar que le coincida a un alumno dos prácticas de dos asignaturas dentro de un mismo curso. Sin embargo, el sistema de grupos cerrados puede generar conflictos de solapamiento si un alumno tiene asignaturas que pertenecen a varios cursos. Tampoco tiene en cuenta actividades que un alumno tenga fuera del entorno académico del Grado. No obstante, resulta interesante constatar que a pesar del elevado grado de satisfacción de los alumnos que fueron distribuidos en grupos cerrados, eran mayoría los que estaban a favor de haber utilizado el sistema de eGestión frente a los que estaban en contra (Tabla 1).

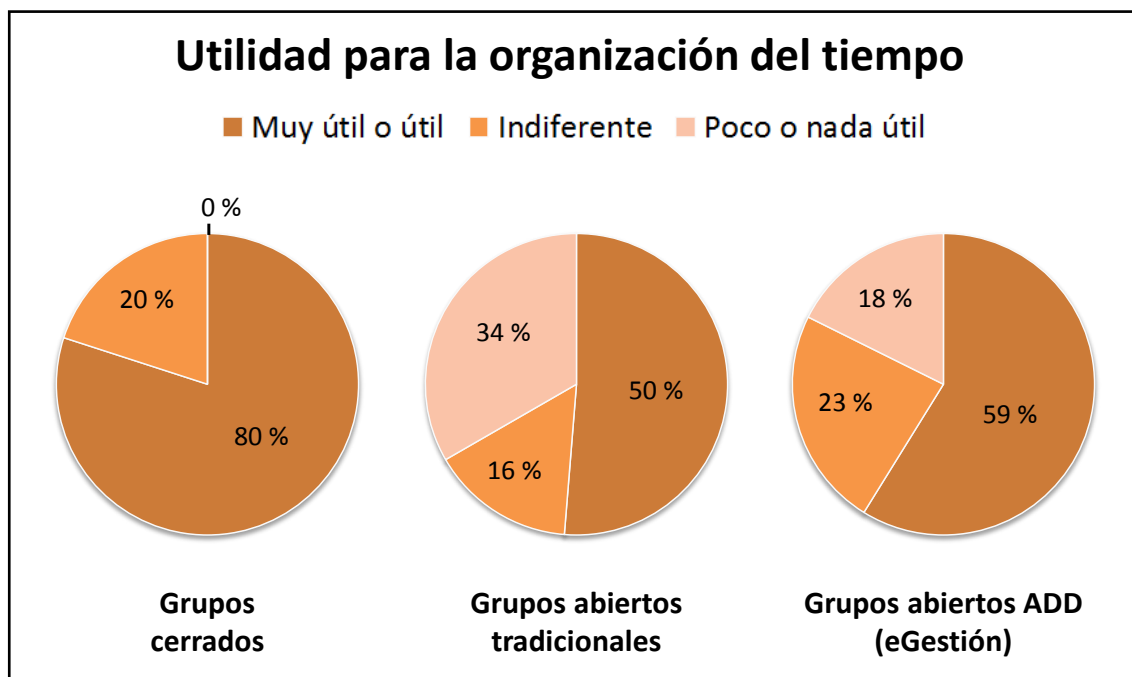


Ilustración 1: Valoración por los alumnos de la utilidad de los tres sistemas para la organización del tiempo en las asignaturas de “Dietética” (grupos cerrados), “Bromatología” (grupos abiertos tradicionales) y “Nutrición Humana” (grupos abiertos en el ADD, eGestión)

Utilidad del sistema de grupos cerrados para la organización del tiempo	Útil o muy útil	Indiferente	Poco o nada útil
	80,0 %	20,0 %	0,0 %
¿Te gustaría poder haber escogido grupo de prácticas a través del ADD en esta asignatura?	Sí	No	NS/NC
	40,0 %	30,0 %	30,0 %

Tabla 1: Resultados de las encuestas de la asignatura de “Dietética” (grupos cerrados). Los datos se han expresado en porcentaje (%).NS/NC: No sabe / No contesta

Utilidad del sistema de grupos abiertos tradicionales para la organización del tiempo	Útil o muy útil	Indiferente	Poco o nada útil
	50,0 %	15,8 %	34,2 %

¿Te gustaría poder haber escogido grupo de prácticas a través del ADD en esta asignatura?	Sí	No	NS/NC
	60,6 %	28,9 %	10,5 %

Tabla 2: Resultados de las encuestas de la asignatura de “Bromatología” (grupos abiertos tradicionales). Los datos se han expresado en porcentaje (%). NS/NC: No sabe / No contesta

Con respecto a los dos sistemas de grupos abiertos, son más los alumnos que consideran útil para organizar su tiempo el sistema de eGestión (59 %) que el de grupos abiertos tradicionales (50 %) (Ilustración 1). La diferencia se acentúa cuando se les pregunta si el sistema utilizado les ha parecido poco o nada útil, ya que en el caso de la eGestión, la tasa es la mitad (18 %) que en el caso de los de grupos abiertos tradicionales (34 %) (Tablas 2 y 3). Además, el 60 % de los alumnos que emplearon el sistema de grupos abiertos tradicionales preferían haber utilizado el sistema de eGestión frente a un 30 % que preferían quedarse con el de grupos abiertos tradicionales.

Con respecto a los distintos aspectos desarrollados durante la distribución de alumnos mediante eGestión, los resultados de las encuestas han sido plenamente satisfactorios (Tabla 3). Un porcentaje mayor al 70 % están satisfechos con el sistema al considerarlo como fácil de llevar a cabo (77 %) y consideraron suficiente tanto la información que les aportaron los profesores sobre el proceso a seguir (77 %) así como el tiempo que se les dio para elegir el grupo de prácticas (71 %). La gran aceptación de los alumnos por el sistema de eGestión se manifiesta en que un 65 % de los que han utilizado este sistema optarían por aplicarlo también a cualquier otra asignatura de cursos superiores. Todo ello ha hecho que el 71 % de los alumnos se hayan manifestado como satisfechos con la experiencia realizada. Por ello, aunque la valoración más alta del estudio en el grado de utilidad ha sido la de los alumnos que utilizaron el sistema cerrado, probablemente por no suponerles ningún esfuerzo adicional, los alumnos que utilizaron el sistema de eGestión consideraron que éste tenía múltiples ventajas hasta el punto de preferir que este sistema se implantara en el resto de las asignaturas que debían cursar.

Utilidad del sistema de eGestión para organizar el tiempo	Útil o muy útil	Indiferente	Poco o nada útil
	58,8 %	23,6 %	17,6 %
Facilidad del proceso de elección	Fácil	Difícil	NS/NC
	76,5 %	17,6 %	5,9 %
Tiempo ofrecido para la elección de grupo	Suficiente	Insuficiente	NS/NC
	70,6 %	11,8 %	17,6 %
Información ofrecida para el proceso de elección	Suficiente	Insuficiente	NS/NC
	76,5 %	23,5 %	0,0 %
Apetencia por la posibilidad de escoger grupo a través del sistema en otras asignaturas del mismo curso	Sí	No	NS/NC
	64,7 %	29,4 %	5,9 %
Apetencia por la posibilidad de escoger grupo a través del sistema en otras asignaturas de cursos superiores	Sí	No	NS/NC
	64,7 %	29,4 %	5,9 %

Satisfacción global con la experiencia	Muy satisfactoria o satisfactoria	Indiferente	Poco o nada satisfactoria
	70,6 %	0,0 %	29,4 %

Tabla 3: Resultados de las encuestas de la asignatura “Nutrición Humana” (grupos con eGestión). Los datos se han expresado en porcentaje (%). NS/NC: No sabe / No contesta

Por otra parte, la utilización por los alumnos del sistema de eGestión ha tenido ventajas adicionales. Una buena proporción de alumnos consideraron que habían entrenado su capacidad de organizar sus tareas (65 %), así como la toma de decisiones (53 %) y la adaptación a nuevas situaciones (35 %). Aunque en menor grado, también manifestaron que habían trabajado otras competencias transversales como el trabajo en equipo, gestión de la información, resolución de problemas y aprendizaje autónomo. Todo ello aporta un valor añadido a la utilización del sistema de eGestión sobre las alternativas más tradicionales (Tabla 4).

Competencia	Tasa de alumnos
Capacidad de organización y planificación	64,7 %
Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	5,9 %
Capacidad de gestión de la información	17,6 %
Resolución de problemas	17,6 %
Toma de decisiones	52,9 %
Trabajo en equipo	23,5 %
Aprendizaje autónomo	17,6 %
Adaptación a nuevas situaciones	35,3 %
Iniciativa y espíritu emprendedor	11,8 %
Motivación por la calidad	11,8 %
Ninguna de las mencionadas	17,6 %

Tabla 4: Listado de competencias percibidas como trabajadas por los alumnos con el módulo de eGestión (asignatura de “Nutrición Humana”). Los datos se han expresado en porcentaje (%) con respecto al total de alumnos encuestados

Tras debatir los resultados entre los profesores implicados en la experiencia docente todos ellos coincidieron en valorar de forma muy positiva el sistema de eGestión. Se trata de un sistema muy sencillo y rápido de utilizar por el profesor, evitando tener que planificar los grupos de prácticas teniendo en cuenta una multitud de prácticas distintas entre varias asignaturas de un mismo curso y en las cuales los grupos de alumnos no son los mismos en las distintas asignaturas. Permite poner fechas límites para poder escoger grupo, de manera que la aplicación se cierra de manera automática cuando se llega al momento de realización de la clase práctica. También es muy cómoda y rápida la forma de gestionar el listado de alumnos de los diferentes grupos de prácticas.

Este trabajo ha mostrado las ventajas del sistema de eGestión en la elaboración de grupos de alumnos para la realización de prácticas. No obstante dichas ventajas se pueden extrapolar a cualquier actividad en la que el profesor tenga que dividir el alumnado de la asignatura en grupos para realizar cualquier otro tipo de actividad, como la

elaboración de trabajos.

### CONCLUSIONES

La utilización de aplicaciones informáticas, como la plataforma Moodle, para la distribución de los alumnos en grupos para la realización de las clases prácticas (eGestión) tiene ventajas para los alumnos y para el profesor. Los alumnos pueden organizarse mejor el tiempo en función de las tareas que tienen que realizar cada semana tanto dentro como fuera de la Universidad. Por su parte, el profesor se libera de una planificación tremendamente compleja al tener grupos de prácticas que varían de unas asignaturas a otras.

Los alumnos que utilizaron el sistema de eGestión tuvieron la percepción de utilizar un sistema útil, sencillo y ágil. También valoraron el sistema como una ayuda para adquirir competencias transversales instrumentales para organizar sus tareas o tomar decisiones.

Se trata de un sistema de gestión docente muy sencillo de utilizar incluido en una aplicación informática como Moodle que la tienen implementada instituciones académicas como la Universidad de Zaragoza en su ADD, por lo que cualquier profesor puede utilizarla en cuanto lo necesite. Además, al ser una aplicación informática gratuita, el sistema es perfectamente sostenible.

Por otra parte, los módulos de elección de grupo de prácticas que se han diseñado para este trabajo son fácilmente exportables a cualquier asignatura activa en la plataforma Moodle, que son la mayoría de las impartidas en la Universidad de Zaragoza. Finalmente, las ventajas del sistema de eGestión son transferibles a la distribución en grupos de los alumnos de una asignatura, no solamente para la realización de clases prácticas sino para cualquier otro tipo de actividad docente.

### REFERENCIAS

- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). (2005). Libro Blanco del Título en Nutrición Humana y Dietética. Madrid. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Cornejo Chávez, R. & Quiñónez, M. (2007). Factores asociados al malestar/bienestar docente. Una investigación actual. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 5 (5e), pp. 75-80.
- Marcén, M. & Martínez-Caraballo, N. (2012). Gestión eficiente del tiempo de los universitarios: evidencias para estudiantes de primer curso de la Universidad de Zaragoza. *Innovar: Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 22 (43), pp. 117-130.

## V.4 Comunicación escrita y oral: Estrategia de mejora de competencias en ADEi

### *Oral and Written Communication: Improvement Strategy for the Degree of Business Administration in English*

<sup>1</sup>Alda García, M.; <sup>2</sup>Orús Sanclemente, C.; <sup>3</sup>Pardos Martínez, E.

<sup>1</sup>Departamento de Contabilidad y Finanzas, Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Departamento de Dirección de Marketing e Investigación de Mercados, Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza.

<sup>3</sup>Departamento de Estructura e Historia Económica y Economía Pública, Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza.

#### Resumen

El presente trabajo es fruto de la colaboración entre profesores del área de Filología Inglesa y Alemana y profesores de varias áreas con docencia en el grupo en inglés del grado de Administración y Dirección de Empresas (ADEi) para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las competencias de comunicación en el ámbito académico de los estudiantes, competencias de tipo transversal que resultan clave para desarrollar varias de las específicas en el grado. El objetivo concreto ha sido el diseño y la elaboración de documentación y materiales de apoyo lingüístico para el desarrollo de la competencia de comunicación oral en inglés, y su implementación en la ejecución y evaluación de actividades de varias asignaturas de primer, segundo y tercer curso de la mencionada titulación. El punto de partida fue el PIET\_14\_224, que se realizó el curso anterior, y que estaba centrado en la comunicación escrita en primer y segundo curso. De forma que su continuación ha estado centrada en elaborar el material y puesta en práctica de las iniciativas de la comunicación oral, sin dejar a un lado, sino completando las iniciativas de comunicación escrita iniciadas anteriormente. Esta experiencia confirma la vocación de continuidad en el tiempo destacada en el curso anterior. Seguimos planteando que puede ser útil para la mejora en el conjunto del grado y puede aplicarse a otras titulaciones. Del mismo modo, destacamos la importancia de darle continuidad en el próximo curso aplicando el trabajo de ambas competencias en el desarrollo de los TFG en inglés.

#### Palabras clave

Enseñanza en lengua extranjera, habilidades, cooperación interdepartamental.

#### Abstract

This paper is the result of the cooperation among lecturers in the area of English and German Philology and lecturers of different areas teaching in the English group of the Business Administration degree. Its purpose is to improve the teaching-learning process of communication skills in the academic field, which are key transversal competencies in order to develop the particular ones in the degree. The specific objective is the design and elaboration of documentation and linguistic support materials for the development of the oral communication competence in English as well as its implementation and assessment in several courses of the first, second and third years of the degree. The starting point was PIET\_14\_224, which was held the previous year and was focused on written communication in the first and second years. Therefore, this year work has been focused on developing material and implementing oral communication initiatives, without leaving aside, but completing the initiatives of written communication started previously. This experience confirms the continuity vocation highlighted in previous work. We also suggest that it can be useful for improving the whole degree and can be applied to other degrees. In the same way, we emphasize the importance of continuing it in the next course applying the work of both competences in the development of the Undergraduate Dissertations in English.

#### Keywords

Foreign language teaching, skills, interdepartmental project.

#### INTRODUCCIÓN

El objetivo de la experiencia que aquí se presenta es recopilar y diseñar documentación y materiales de apoyo

lingüístico para el desarrollo de la competencia de comunicación en el ámbito académico oral en inglés, y su implementación en la ejecución y evaluación de actividades de varias asignaturas de 1º, 2º y 3º del grupo de ADEi. El punto de partida de este trabajo se basa en la cooperación de profesores de diversas áreas (Departamento de Filología Inglesa y Alemana y profesores que imparten docencia en el grupo de ADEi) para ayudar a construir recursos de utilidad general en el grado.

Por tanto, se pretende mejorar aspectos transversales en toda una titulación y trasladarse en lo posible a otras, mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje de las competencias de comunicación académica y profesional en su campo de especialidad, y con ello la empleabilidad de los graduados.

Como resultado de su aplicación, se plantea que los estudiantes sean capaces de reconocer y comprender las características que deben trabajarse en la presentación oral académica de un trabajo en el ámbito empresarial. Para ello, los estudiantes cuentan con material de referencia que muestra pautas concretas y rúbricas específicas en su evaluación. Este material está orientado a que pongan en práctica los aspectos destacados como mínimo en las asignaturas que intervienen directamente en su diseño: Economic History and World Economy (1º), Financial Valuation (2º), Introduction to Marketing Research (2º), Spanish Economy (2º), Production Management (3º), Human Resources Management (3º), y Financial Risk Management (3º). El método de evaluación en las actividades propuesto en cada asignatura debe recoger expresamente la valoración de estos resultados del aprendizaje y, al finalizar el semestre, poner en común la información de todos los profesores. Para ello se desarrollan una serie de rúbricas sobre la comunicación oral cuyo nivel de exigencia avanza según el curso del grado en el que se encuentran los estudiantes.

Su desarrollo y resultados pretenden ser de particular relevancia en el proceso de evaluación de competencias en la memoria de verificación del título, y podría plasmarse en la creación de un curso futuro para una o varias titulaciones.

### CONTEXTO

La puesta en marcha de un grupo completo de ADEi durante el curso 2013/2014 supuso una apuesta de la Facultad de Economía y Empresa para dar respuesta a las nuevas exigencias formativas en una realidad global, ampliando las expectativas laborales de los egresados al favorecer la proyección laboral en aquellas salidas laborales con un destacado perfil internacional. Asimismo, esto enlaza con los objetivos estratégicos de la Universidad de Zaragoza a través del Campus de Excelencia Iberus para propiciar la empleabilidad de los estudiantes y, como objetivo transversal, apostar por la internacionalización.

Tras dos años en funcionamiento de este grupo, un número importante de profesores detectó deficiencias en las capacidades comunicativas de los estudiantes en el ámbito académico, relacionadas no tanto con el campo específico del saber, sino con la competencia lingüística. En concreto, se encontraron deficiencias respecto a la redacción de documentos escritos: resúmenes, ensayos, proyectos, exámenes, etc., así como a la comunicación oral en la presentación de trabajos, casos u otros tipos de intervenciones en clase. La necesidad de dar respuesta a estas carencias y necesidades de los estudiantes se pone de manifiesto al recordar que dos importantes competencias genéricas instrumentales que deben alcanzarse en el grado en ADE son la capacidad de comunicarse correctamente por escrito y oralmente, poniendo énfasis en la argumentación, y la de comunicarse apropiadamente en el ámbito profesional, en forma oral y escrita, en al menos una lengua extranjera. Obviamente, su importancia se acrecienta si la docencia en el grado es mayoritariamente en inglés.

Existe una escasa presencia de mecanismos amplios de apoyo y asesoramiento lingüístico específico a las competencias de comunicación oral o escrita de los estudiantes en la Universidad española, a diferencia de lo que ocurre en otros países; de hecho, en la Facultad de Economía y Empresa, aparte de la asignatura optativa, *Lengua Extranjera Empresarial (inglés)* de 5 ECTS en el 7º cuatrimestre del grado en ADE y las correspondientes en GECO, MIM y FICO en el 8º cuatrimestre, no se proporciona más enseñanza de competencias lingüísticas, ni existe en la actualidad un servicio en el que los estudiantes puedan encontrar el apoyo necesario para adquirir o mejorar dichas competencias en inglés como lengua extranjera, de manera que la mera transversalidad resulta insuficiente, y la brevedad de los cursos cero con algún contenido de este tipo tampoco permite desarrollarlas tan satisfactoriamente como sería deseable.

Por lo tanto, ante esta coyuntura, el papel fundamental de nuestra propuesta es continuar detectando las necesidades concretas de los estudiantes de las que se informará a la Comisión de Garantía de la Calidad del Título, e iniciar una segunda línea de actuación con el objetivo de mejorar en la medida de lo posible la corrección de las deficiencias detectadas en las competencias de comunicación oral y escrita. La innovación consiste en iniciar un camino para desarrollar herramientas para que nuestros estudiantes puedan mejorar en la comunicación académica oral en inglés como lengua extranjera a medida que desarrollan otras competencias en las asignaturas del grado. De esta forma, se complementa y da continuidad al trabajo sobre comunicación escrita desarrollado el curso anterior.

Durante el curso académico 2015/2016, el trabajo se dirige a los estudiantes de 1º, 2º y 3º curso del Grado de ADEi a través de varias asignaturas en las que las actividades de aprendizaje fundamentalmente conllevan la comunicación oral en lengua inglesa. En concreto, el punto de partida de esta experiencia de comunicación oral se centra en las actividades y la evaluación concretas de profesores de diversas áreas, de manera que la cooperación ayuda a construir recursos de utilidad general en el grado. No obstante, la auténtica innovación se producirá si a partir de estas experiencias se llegan a diseñar asignaturas dirigidas a la comunicación académica o incluso un servicio concreto de apoyo a las competencias de comunicación académica en lengua inglesa en nuestra Universidad.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El método de trabajo se basó en la colaboración de un grupo de profesores de varias áreas de Economía y Empresa con docencia en ADEi, así como de profesores del Departamento de Filología Inglesa y Alemana. Esta colaboración sirve para el estudio de las necesidades de mejora en la competencia de comunicación oral de los estudiantes de ADEi y la investigación sobre materiales disponibles con el objeto de adaptarlos a las necesidades concretas de los estudiantes. Dicha documentación se utilizó para las actividades que conllevan presentación de trabajos orales de los estudiantes en el segundo semestre del curso 2015-16, teniendo en consideración expresamente esta competencia en el sistema de evaluación. De forma paralela, se continuó trabajando con los materiales adaptados el curso anterior para la comunicación escrita.

Para el desarrollo del trabajo, el grupo de profesores utilizó la herramienta Dropbox para el intercambio de documentos. Una vez compilada, valorada y, en algunos casos, elaborada la documentación para los estudiantes, se puso a su disposición a través de la plataforma Moodle para cada una de las asignaturas. Asimismo, se desarrollaron unos cuestionarios para la obtención de información sobre las percepciones de los alumnos sobre su utilidad. En este sentido, se realizó un seguimiento del uso de los materiales facilitados a través de Moodle.

Como punto de partida, las profesoras y profesores del equipo a cargo de las asignaturas en ADEi prepararon reflexiones y evidencias reales -si estaban disponibles- para detectar las principales carencias o dificultades en competencias de comunicación oral por parte de los estudiantes, así como ejemplos sobre el tipo de tareas orales que se plantean realmente en cada asignatura a lo largo del curso. El equipo trabajó conjuntamente en la búsqueda de puntos comunes en ambos aspectos para que facilitasen a los estudiantes su resolución y a los profesores su evaluación de acuerdo a los objetivos de mejora en la comunicación y en las propias asignaturas.

Por su parte, los profesores del Departamento de Filología Inglesa y Alemana trabajaron en la búsqueda y selección de soluciones alternativas para el problema a partir de material propio y recursos de otras universidades españolas y extranjeras, adaptándolos a las necesidades concretas de estos estudiantes.

El resultado fue la elaboración de un conjunto de materiales de apoyo, comunes para todas las asignaturas, comprensivos pero resumidos y esquematizados de tal forma que se pudieran presentar de forma comprensible y útil para los alumnos. En estos materiales y recursos electrónicos se recogen instrucciones de cómo conseguir estructurar y realizar presentaciones correctamente, en función de los objetivos que se persiguen en cada tipo de presentación, así como el tipo de elementos léxicos y discursivos apropiados para la presentación de ideas de forma ordenada, coherente y formal.

Con todo ello, el equipo acordó el contenido de los materiales y las pautas comunes para su tratamiento y uso en todas las asignaturas (hacer explícitas las propuestas de tareas y su evaluación, dar indicaciones concretas para su desarrollo, buscar homogeneidad en el vocabulario e instrucciones, aportar ejemplos o rúbricas sobre la correcta realización de las tareas orales, exponer a los estudiantes a recursos apropiados en lengua inglesa...), manteniendo las peculiaridades y el énfasis en distintos tipos de tareas orales propuestas en cada una de ellas.

Con este trabajo previo, al comienzo de las clases se preparó una presentación del proyecto de innovación para que cada profesor informase a los estudiantes en la presentación de su asignatura de su necesidad, objetivos y utilidad esperada, así como de los materiales disponibles y la consideración de las competencias de expresión oral en la evaluación de la asignatura (incluyendo una tabla con rúbricas generales). Se mantuvo el material preparado el año anterior sobre comunicación escrita.

Se puso a disposición de los estudiantes en la página de Moodle de cada asignatura un apartado que contenía como elementos comunes la presentación del proyecto y la carpeta de materiales de apoyo, junto a instrucciones específicas de la asignatura (por ejemplo, las rúbricas de evaluación de las presentaciones orales). La carpeta sobre materiales orales contenía los siguientes recursos:

1. Project presentation
2. Oral presentations. Practical points for preparing and delivering a presentation in the classroom



3. Practicing academic discussion skills
4. Oral presentation rubric 1st, 2nd or 3rd year
5. Self-assessment
6. Short Guide for the practical cases
7. Guide for practical cases

En las asignaturas de tareas escritas se mantuvieron los materiales sobre recursos para competencias de escritura (ver Orús y Pardos, 2016). Cabe destacar que no todas las asignaturas cuentan con todos los materiales comunicación oral y escrita, sino que cada una ha seleccionado los más apropiados a tareas correspondientes.

Durante el desarrollo de las clases, y de acuerdo con las pautas acordadas, cada profesor implementó las actividades de su asignatura e insistió en las instrucciones y el uso de los materiales de apoyo por parte de los estudiantes. Así, por un lado, los estudiantes debían tener en cuenta las pautas o recomendaciones a la hora de elaborar y realizar las presentaciones. Por otro lado, los profesores tuvieron en cuenta de forma expresa la calidad de la comunicación oral en relación a las pautas propuestas y a las rúbricas diseñadas en función de las mismas como parte de la calificación de la actividad.

Hacia el fin del período de clases se preparó una encuesta de evaluación y satisfacción dirigida a los estudiantes de 1º, 2º y 3º, con preguntas sobre su uso de los materiales puestos a su disposición y sus opiniones sobre la necesidad de adquirir las competencias sobre las que trabaja el proyecto y la utilidad del mismo. Los ítems utilizados en los cuestionarios se detallan en la Tabla 1. Todos los ítems utilizaron escalas de 5 puntos. En concreto, se realizaron cuatro preguntas sobre la importancia (IMPORT) de la mejora en las habilidades de comunicación oral y escrita tanto para el desarrollo académico (IMPORT1, IMPORT3) como para la práctica profesional futura (IMPORT2, IMPORT4). Por otro lado, se preguntó por la frecuencia de uso de los materiales (MATER) puestos a disposición de los estudiantes en la plataforma Moodle, así como en las diferentes asignaturas (COURSE) (ver Tabla 1). Por último, se hicieron seis preguntas de evaluación (EVAL), recogiendo cuestiones tales como en qué medida los materiales proporcionados ayudaron a mejorar las habilidades de comunicación oral y escrita (EVAL1, EVAL2), la satisfacción general del estudiante (EVAL3), y en qué medida las actividades realizadas durante el curso en las diferentes asignaturas ayudaron a mejorar las habilidades de comunicación oral y escrita (EVAL5, EVAL6).

### RESULTADOS

Se utilizaron dos fuentes de información para la evaluación de los resultados. En primer lugar, se recogieron los registros de visitas en Moodle para conocer, de manera objetiva, el uso de los recursos de apoyo de los estudiantes. En segundo lugar, se analizó el cuestionario sobre la utilización y el nivel de satisfacción de los estudiantes con los mismos. El profesorado participante también puso en común sus experiencias durante el semestre.

Please answer the following questions selecting your answer from value 1 (complete disagreement) to value 5 (complete agreement) with a cross (X)	
(IMPORT1)	Improving my written skills is important for several of the courses in my degree
(IMPORT2)	Improving my written skills will be important for my future professional practice
(IMPORT3)	Improving my oral skills is important for several of the courses in my degree
(IMPORT4)	Improving my oral skills will be important for my future professional practice
I have used the following supporting materials available on Moodle...(choose for each item from 1 (never) to 5 (very often))	
(MATER1)	Written communication support
(MATER2)	Written communication guidelines or checklist for specific courses
(MATER3)	Oral presentations instructions

(MATER4)	Oral presentations rubrics
(MATER5)	Specific instructions for oral presentations in a course
<b>I have used the support materials for the following courses...(choose for each item from 1 (never) to 5 (very often))</b>	
(COURSE1)	Economic History and World Economy (1 <sup>st</sup> year)
(COURSE2)	Financial Valuation (2 <sup>nd</sup> year)
(COURSE3)	Introduction to Marketing Research (2 <sup>nd</sup> year)
(COURSE4)	Spanish Economy (2 <sup>nd</sup> year)
(COURSE5)	Production management (3 <sup>rd</sup> year)
(COURSE6)	Human Resources Management (3 <sup>rd</sup> year)
(COURSE7)	Other (1 <sup>st</sup> year)
<b>Please answer the following questions selecting your answer from value 1 (complete disagreement) to value 5 (complete agreement) with a cross (X)</b>	
(EVAL1)	Using the supporting materials has helped me improve my ability to communicate in writing
(EVAL2)	Using the supporting materials has helped me improve my ability to prepare and deliver oral presentations
(EVAL3)	In general, I am satisfied with this support
(EVAL4)	Having done tasks/assignments in English has helped me increase my writing skills in English
(EVAL5)	Having done tasks/assignments in English has helped me increase my oral skills in English
(EVAL6)	Having done tasks/assignments in English has helped me increase my knowledge of vocabulary in English

Tabla 1: Ítems utilizados en el cuestionario.

### Uso de los recursos de apoyo

El Anillo Digital Docente, a través de la plataforma Moodle 2, ofrece una serie de herramientas que permiten registrar la actividad y participación de los estudiantes en los contenidos específicos de un curso. En este sentido, y teniendo en cuenta que las siete asignaturas involucradas tienen dado de alta su correspondiente curso en Moodle 2, y que gran parte ellas han insertado en él la carpeta de materiales de apoyo a los estudiantes de forma similar, ha sido posible realizar un pequeño análisis sobre el nivel de participación y uso de estos materiales por parte de los estudiantes. Este análisis no recoge todas las asignaturas dado que la forma de colgarlos no ha sido homogénea. Sin embargo, pueden comentarse los resultados de cinco de ellas Economic History and World Economy (1º); Financial Valuation (2º); Introduction to Marketing Research (2º); Spanish Economy (2º); y Financial Risk Management (3º)], en lo relativo a la comunicación oral y Spanish Economy (2º) en comunicación escrita.

A nivel agregado, los recursos de apoyo para la mejora de las competencias de comunicación oral en inglés recibieron un total de 973 “visitas” (esto es, estudiantes que accedieron a los materiales) por parte de los 302 estudiantes de las asignaturas analizadas. La Tabla 2 refleja el reparto de estas visitas producidas en la carpeta que contenía los archivos comunes a todas las asignaturas:

	Nº visitas
1. Project presentation	76
2. Oral presentations. Practical points for preparing and delivering a presentation in the classroom	119
3. Practicing academic discussion skills	29
4. Oral presentation rubric 1st, 2nd or 3rd year	63
5. Self-assessment	22
6. Short Guide for the practical cases	250
7. Guide for practical cases	384
<b>TOTAL estudiantes</b>	<b>302</b>

Tabla 2: Número de visitas registradas a los recursos proporcionados en Moodle sobre competencias.

Con respecto a la comunicación escrita, los recursos de apoyo para la mejora de las competencias de comunicación escrita en inglés recibieron un total de 67 “visitas” por parte de los estudiantes. Estas visitas se repartieron entre la carpeta que contenía los archivos comunes a todas las asignaturas: (1) Planning and developing your writing skills (8 visitas), (2) Verbs to designate tasks (4 visitas), (3) Vocabulary and expressions in academic English (8 visitas), (4) Connecting ideas, linking words (3 visitas), (5) Interpretation of data (6 visitas), (6) References and quotations (3 visitas), (7) Useful links for academic writing (4 visitas), (8) Reading comprehension and summarizing (12 visitas), (9) Other material- Checklist (19 visitas).

En líneas generales, se observa que la documentación ha sido consultada en cierta medida por parte de los estudiantes, aunque queda bastante por mejorar. Existe una variación importante en relación al porcentaje de acceso a la carpeta de *Oral skills resources* en función de la asignatura (del 35% al 90%). También se refleja un bajo uso de la documentación relativa a la comunicación escrita. Se observa que documentos como *Short Guide for the practical cases* y *Guide for practical cases* relacionados más directamente con una asignatura y su evaluación han sido los que más acceso han registrado. Cabe destacar que los alumnos pueden acceder al material desde diferentes asignaturas y por tanto, que una vez acceden en una pueden no repetir el acceso en el resto.

En cualquier caso, cabría destacar que los archivos de apoyo pudieron representar una ayuda importante para aquellos estudiantes que los consultaron, ya que más de la mitad de ellos (en la mayoría de los casos) consultaron los materiales en repetidas ocasiones.

### Cuestionario de evaluación y satisfacción

Las Tabla 3 muestra los resultados del cuestionario para los tres cursos de ADEi. Se obtuvieron 34 respuestas de 1<sup>er</sup> curso, 40 de 2<sup>o</sup> curso, y 20 de 3<sup>er</sup> curso. Se eligió pasar el cuestionario solo en una asignatura por curso para evitar el rechazo o fatiga de los estudiantes. En este sentido, cabría destacar que la baja tasa de respuesta se debe principalmente a la menor asistencia a clase durante los últimos días del cuatrimestre.

Puntuación	1			2			3			4			5			N/A		
Curso	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º
<b>Items</b>																		
(IMPORT1)	0	0	0	0	0	1	10	3	1	10	23	8	14	14	10	0	0	0

Puntuación	1			2			3			4			5			N/A		
Curso	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º	1º	2º	3º
<b>Ítems</b>																		
(IMPORT2)	0	0	0	0	0	0	2	1	1	12	13	2	20	26	17	0	0	0
(IMPORT3)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	11	0	22	29	0	6	0	20
(IMPORT4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	9	3	26	29	17	0	2	0
(MATER1)	10	-	1	10	-	5	6	-	5	5	-	9	1	-	1	2	-	0
(MATER2)	13	6	2	6	7	5	6	21	1	8	6	6	1	0	6	0	0	0
(MATER3)	11	9	2	8	4	2	8	18	4	4	9	4	3	0	6	0	0	0
(MATER4)	11	6	3	9	7	1	7	15	2	3	9	6	3	3	7	1	0	0
(MATER5)	9	5	4	5	9	3	10	16	1	6	8	4	4	2	7	0	0	0
(COURSE1)	7	-	-	7	-	-	10	-	-	6	-	-	4	-	-	0	-	-
(COURSE2)	-	8	-	-	10	-	-	4	-	-	10	-	-	8	-	-	0	-
(COURSE3)	-	3	-	-	3	-	-	12	-	-	10	-	-	10	-	-	2	-
(COURSE4)	-	6	-	-	9	-	-	10	-	-	9	-	-	3	-	-	3	-
(COURSE5)	-	-	2	-	-	2	-	-	3	-	-	7	-	-	5	-	-	1
(COURSE6)	-	-	4	-	-	3	-	-	2	-	-	7	-	-	4	-	-	0
(COURSE7)	7	-	-	5	-	-	5	-	-	8	-	-	2	-	-	7	-	-
(EVAL1)	2	5	5	10	4	4	15	20	7	6	10	1	1	1	0	0	0	5
(EVAL2)	1	3	5	17	5	3	10	16	9	4	13	1	2	3	0	0	0	5
(EVAL3)	0	2	3	12	4	7	11	10	8	9	21	1	2	2	0	0	0	3
(EVAL4)	2	1	1	3	2	3	11	4	5	11	21	11	7	12	0	0	0	1
(EVAL5)	2	2	1	6	2	4	11	6	4	6	15	11	9	15	0	0	0	1
(EVAL6)	0	1	1	3	2	4	8	4	5	13	19	10	10	14	0	0	0	1

Tabla 3: Respuestas al cuestionario de evaluación y satisfacción.

Respecto a la motivación de los estudiantes para mejorar su nivel de inglés, se realizaron cuatro preguntas, dos relativas a la comunicación oral y dos relativas a la comunicación escrita (ver Tabla 1). En el Gráfico 1 se reflejan los resultados de los ítems IMPORT2 e IMPORT4, referidas a la importancia de las habilidades de comunicación escrita y oral para la futura práctica profesional. En el gráfico se observa que los estudiantes de cursos superiores perciben más importante la comunicación oral y escrita de cara a su futuro profesional. Probablemente el estar más cerca de finalizar el grado afecta a esta percepción. Cabe destacar que se alcanza en todos los casos una puntuación mayor que

4 (sobre 5), lo que implica de es un aspecto relevante para todos ellos.

El Gráfico 2 muestra los datos relativos al uso de los materiales. Se percibe un mayor uso del material oral que el escrito, que probablemente de deba a que se ha hecho mayor esfuerzo en la parte novedosa de los recursos. También se observa un mayor uso en cursos superiores aunque con alguna excepción. De todas formas, el uso general debe considerarse escaso ya que solo los materiales de comunicación oral en tercero superan el valor central de la escala (3).

Con respecto a la satisfacción con el material, en términos generales es bastante ajustada y similar a todos los cursos. Con respecto a la ayuda que suponen las tareas de cara a mejorar las capacidades de comunicación se observa que conforme avanzan los cursos los alumnos están más de acuerdo en que las tareas les ayudan a mejorar sus capacidades comunicativas.

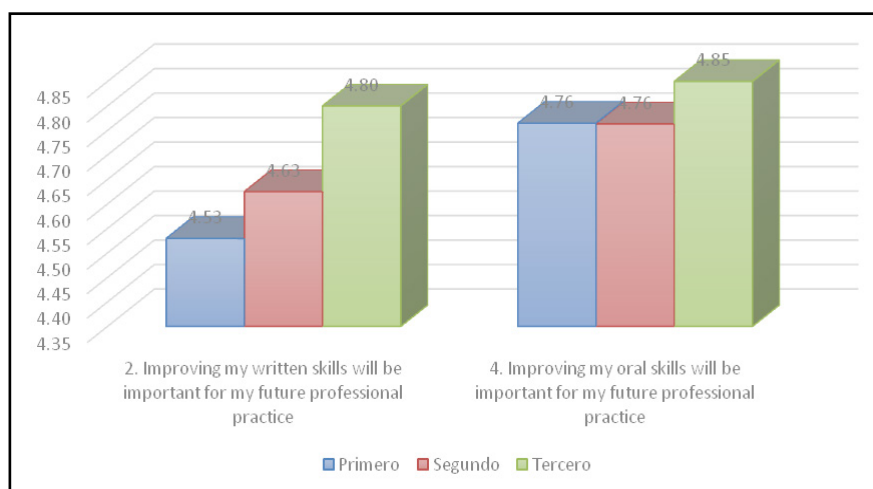


Gráfico 1: Importancia de las habilidades orales y escritas.

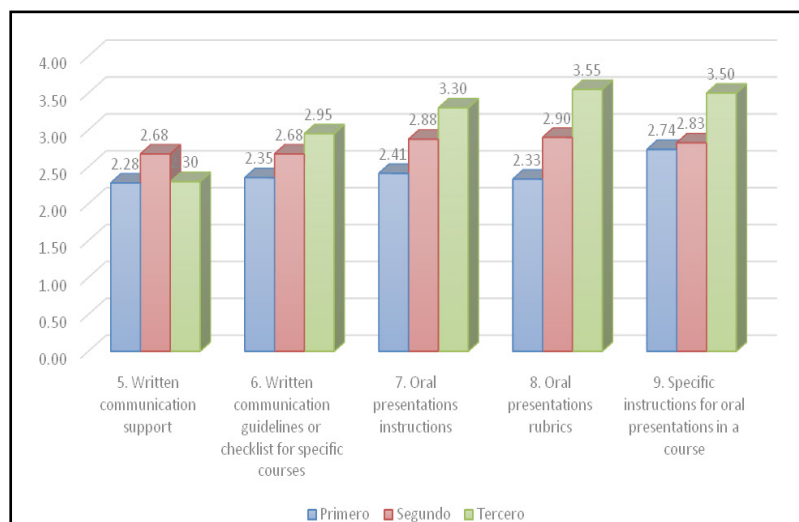


Gráfico 2: Uso del material

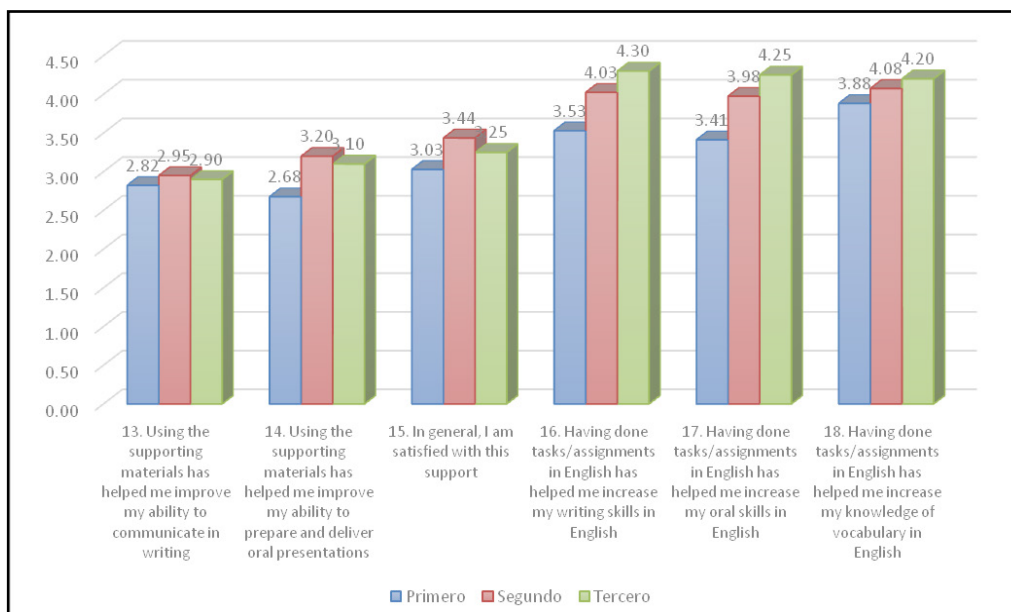


Gráfico 3: Uso del material II

## CONCLUSIONES

La percepción por parte de los estudiantes de la necesidad de mejorar sus competencias orales y escritas en su carrera académica y en su futuro profesional se ha revelado elevada, sobre todo conforme avanzan hacia los últimos cursos del grado. Una vez vistos los resultados del uso del material de apoyo propuesto para ayudarles en esa mejora, la conclusión es que una parte importante de los estudiantes ha hecho uso de ellos, pero la mayoría sólo de manera esporádica. Hemos constatado también importantes diferencias entre el uso de materiales de comunicación oral y escrita, aunque su análisis deberá hacerse en cursos posteriores cuando se dé la misma relevancia a ambas iniciativas. Teniendo en cuenta las competencias demostradas en los trabajos orales y escritos entregados por los estudiantes, los profesores siguen detectando la necesidad de que el uso de los materiales se amplíe a más estudiantes y que éstos los utilicen de una manera asidua, aplicando los conocimientos que dicho material brinda al desarrollo de las actividades de comunicación oral y escrita que se llevan a cabo en las distintas asignaturas que participan en la experiencia.

Por lo tanto, la correspondencia entre la percepción de los estudiantes sobre cuánto necesitan mejorar estas competencias y cómo pueden hacerlo es manifiestamente mejorable. Mayoritariamente piensan que el seguimiento de asignaturas en inglés les ayuda a su mejora de competencias en dicho idioma, pero sólo una parte de ellos ha utilizado materiales específicos para mejorarlas. Por su parte, el planteamiento del equipo de profesores es que efectivamente, a través de las clases, de los materiales que deben manejar los estudiantes y tareas adecuadamente diseñadas que se les exijan, van desarrollando las competencias de forma gradual, pero muestran lagunas para las que el apoyo diseñado sería útil.

En algunas asignaturas sí se ha reflejado esta mejora gradual en el semestre, y es lógico esperar que sigan avanzando en semestres sucesivos. Por ello es importante considerar este tipo de apoyo e incentivos a esta competencia transversal como un programa de medio plazo que atañe a los cuatro cursos del grado. Para ello podría plantearse como una ayuda existente desde el inicio, que se ampliaría a medida que se plantean a los estudiantes tareas más exigentes (informes, trabajos de fin de grado...) pero que también se refleje de forma explícita en la evaluación de las asignaturas, para que los estudiantes puedan conocer su nivel aproximado de adquisición de dichas competencias. En caso de que no se tenga en cuenta en la evaluación de las respectivas asignaturas, algunos estudiantes pueden infravalorar la necesidad de esfuerzo en estas competencias.

Al igual que en el curso pasado, se puede indicar que se han obtenido resultados positivos en la mejora de las competencias comunicativas del estudiante pero siguen detectándose carencias en las que trabajar en el futuro. En términos generales sigue detectándose que existe:

Nivel bajo en el dominio del uso general de la lengua inglesa por parte de algunos estudiantes, lo que dificulta la adaptación del lenguaje al entorno académico.

Desconocimiento genérico por parte del estudiante de las normas y convenciones que rigen el lenguaje académico

en general (también en lengua española).

Aunque estos motivos requieren actuaciones más allá del alcance de esta experiencia, es cierto que trabajar de forma continuada en la comunicación oral y escrita durante los cuatro años del grado permitirá mejorar ambos aspectos. También es cierto que desde la Facultad se ha promovido elevar de forma gradual el requisito de idioma de entrada en ADEi.

### **Sostenibilidad y transferibilidad**

El trabajo desarrollado tiene clara vocación de continuidad en el tiempo, tal y como se ha demostrado con su ampliación a la comunicación oral, porque el apoyo al desarrollo de competencias de comunicación claramente no puede resolverse en dos cursos académicos, sino que demanda su prolongación para cubrir diversos aspectos, además de los ajustes necesarios sobre los planteamientos iniciales de cada competencia. La ampliación también se aplicaría a la tipología de discursos académicos tales como ensayos breves y trabajos de fin de grado, así como a profundizar en los distintos tipos de presentaciones y participación en debates y seminarios en cursos superiores y otras tareas académicas.

Sería asimismo conveniente introducir paulatinamente a los estudiantes en el uso de las expresiones comunes que se requieren con más frecuencia en la interacción oral del aula, tanto entre estudiantes y profesor/a como entre los propios estudiantes durante el desarrollo de las actividades académicas. La integración de estas fórmulas en el desarrollo cotidiano de las clases facilitaría su uso espontáneo y contribuiría a manifestar la diferencia existente entre el lenguaje informal y el académico también en el uso oral de la lengua.

El trabajo que comenzó el pasado curso con 1º y 2º con cuatro asignaturas y centrado en la comunicación escrita, ha continuado este curso ampliándose a estudiantes de 1º, 2º y 3º del curso 2015-16 y a siete asignaturas del grado trabajando la comunicación oral, la escrita o ambas. El objetivo es continuar y ampliar la experiencia en cursos sucesivos. Sobre todo con su aplicación al ámbito del trabajo de fin de grado.

En su versión más modesta, los propios profesores pueden continuar manteniendo las iniciativas de comunicación oral y escrita con un esfuerzo relativamente menor que estos primeros años, en los recursos y actividades de cada asignatura. Pero sería lógico ampliarla a más asignaturas de los mismos cursos y a las nuevas asignaturas de cuarto y TFG que se pondrán en marcha el próximo curso, pues se trata de competencias transversales. Si esto es así, deberá hacerse de una forma coordinada en el grado, porque los estudiantes serán los mismos a lo largo de los cursos, aunque con diferentes niveles de competencias.

Para ampliar su utilidad, otra posibilidad sería evaluar la conveniencia de poner en marcha, con una dotación de recursos razonable, una asignatura que potencie las competencias comunicativas oral y escrita especialmente académica de los estudiantes en lengua inglesa para los alumnos del grupo de ADEi. Esto podría materializarse bien con la introducción de una asignatura nueva para ADEi, si ello es posible (puesto que actualmente su plan de estudios es el de ADE), o bien fomentando que los alumnos elijan la asignatura optativa Lengua Extranjera Empresarial (inglés) que se ofertará a los estudiantes del grupo en inglés. Si bien cabe señalar que dicha asignatura debería situarse antes en el itinerario de los alumnos del grupo en inglés.

Aunque parte de la preparación de materiales supone su adaptación al contexto específico académico de los estudios de empresa y economía en inglés, se trata de una competencia genérica y transversal necesaria en otras titulaciones y también, por supuesto con adaptaciones, al proceso de enseñanza-aprendizaje en español. Esto haría aplicable los resultados, en primer lugar, al resto de asignaturas del grado en ADE en inglés y, si se adapta al español, al conjunto del grado en varios centros y al resto de grados de la Facultad de Economía y Empresa: Economía, FICO y MIM.

Los materiales pueden ser de utilidad para otras titulaciones que pretendan ampliar su docencia en inglés, utilidad mayor cuanto más se apoye el proceso de enseñanza-aprendizaje en la elaboración de documentos escritos y presentaciones orales por parte del alumno.

### **REFERENCIAS**

Orús, C., & Pardos, E. (2016). Uso de Materiales de Apoyo para Mejorar la Comunicación Escrita en el Grado de Administración y Dirección de Empresas en Inglés. En Universidad de Zaragoza (Ed.), *Repensar la Universidad* (pp. 63-70). Zaragoza.



## V.5 Metodologías activas: Coordinación entre asignaturas

### *Active methodologies: coordination between subjects*

<sup>1</sup>Murillo Luna, J. L., <sup>1</sup>Urbina Pérez, O., <sup>1</sup>Setuáin Mendía, B., <sup>2</sup>Latorre Martínez, M. P.

<sup>1</sup>Dpto. de Dirección y Organización de Empresas, Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Dpto. de Derecho Público, Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo. Universidad de Zaragoza.

#### Resumen

En este trabajo se presenta la experiencia de un proyecto de innovación docente con la finalidad de favorecer la coordinación entre asignaturas de distintas áreas de conocimiento del Grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos, pero impartidas en el mismo curso y semestre, a través de la utilización de metodologías didácticas activas comunes. Concretamente, la metodología objeto de estudio es el análisis de noticias económico-empresariales y/o legales de actualidad publicadas en los medios de comunicación. Se analiza y valora la contribución de esta metodología a la adquisición de competencias específicas y transversales de ambas asignaturas, así como su impacto sobre el grado de motivación de los estudiantes. Los resultados de esta experiencia son muy satisfactorios, por lo que concluimos en la conveniencia no sólo de su sostenibilidad en el tiempo, sino también de su transferibilidad a otras asignaturas.

#### Palabras clave

Innovación pedagógica, método de enseñanza, coordinación de la educación, enseñanza superior.

#### Abstract

This paper presents the experience of a teaching innovation project with the aim of promoting coordination between subjects of different areas of knowledge of the Degree of Labor Relations and Human Resources, but taught in the same course and semester, through the use of common active methodologies. Specifically, the methodology that we study is the analysis of economic-business news and / or legal news published in the media. We analyze and evaluate the contribution of this methodology to the acquisition of specific and transversal competences of both subjects, as well as their impact on the degree of motivation of the students. The results of this experience are very satisfactory, so we concluded in the convenience not only of its sustainability in time, but also of its transferability to other subjects.

#### Keywords

Teaching method innovations, teaching methods, Educational coordination, Higher education.

#### INTRODUCCIÓN

El modelo educativo propuesto por el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha originado cambios significativos con importantes implicaciones para el profesorado y el alumnado. Entre otros, en el EEES la labor docente debe centrarse en lograr la adquisición por parte de los estudiantes de las competencias específicas y genéricas necesarias para poder desarrollar su labor profesional en el futuro (Cano e Ion, 2012). Asimismo, los estudiantes han de participar de forma activa en la construcción de su propio aprendizaje (Fernández, 2010). En este contexto, las metodologías docentes tradicionales son claramente insuficientes para alcanzar de forma satisfactoria los ambiciosos objetivos del EEES, por lo que es necesario desarrollar nuevas estrategias didácticas que permitan adquirir las competencias necesarias y fomentar el autoaprendizaje (Calderón y Escalera, 2008).

Así las cosas, desde las universidades españolas se promueve de forma activa la puesta en marcha de proyectos de innovación docente, dirigidos a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes impulsando la utilización de metodologías activas y autónomas. En este sentido, existen diversos tipos de metodologías activas. Entre ellas, en este trabajo nuestra atención se centra en aquéllas que utilizan como recurso los medios de comunicación. Diferentes autores han puesto de manifiesto su valiosa contribución potencial. Según Ricoy (2009), la utilización de la prensa en la formación promueve la educación permanente y el autoaprendizaje, favoreciendo la transferencia de conocimientos y su aplicación a la realidad. Shibley (2003), Huber (2008), Buil *et al.* (2013) y Ferrer *et al.* (2015) coinciden en que este recurso permite mejorar la adquisición de competencias genéricas y facilita que el protagonista

del proceso de aprendizaje sea el propio estudiante. Por todos estos argumentos, Romano (2003) subraya la relevante función educativa que los medios de comunicación pueden desempeñar.

En este trabajo presentamos una experiencia de coordinación entre asignaturas de diferentes áreas de conocimiento, a través de la utilización de una metodología didáctica común, con un doble objetivo. Por un lado, favorecer la coordinación entre las asignaturas, utilizando metodologías didácticas que permitan acercar los conocimientos teóricos impartidos en clase a la realidad. Por otro lado, analizar la contribución de esta metodología didáctica al proceso de aprendizaje activo y autónomo de los estudiantes. Concretamente, nos interesa conocer el grado de motivación de los estudiantes al utilizar esta metodología y su contribución a la adquisición, por parte de los estudiantes, de competencias específicas y transversales. Asimismo, conocer si pueden existir diferencias entre los resultados obtenidos en ambas asignaturas.

Para ello, la estructura del presente trabajo es la siguiente. En primer lugar, se describe el contexto de este proyecto de innovación, así como las metodologías y técnicas utilizadas. A continuación, se presentan los resultados obtenidos más destacables. Por último, se resumen las principales conclusiones.

### CONTEXTO

Dirección Estratégica y Elementos de Derecho Administrativo son dos asignaturas de primer curso del Grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos adscritas a dos áreas de conocimiento diferentes, Organización de Empresas y Derecho Administrativo. Ambas asignaturas se imparten en el segundo semestre, en la Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo de la Universidad de Zaragoza.

Nuestra dilatada experiencia docente nos ha permitido constatar que los estudiantes universitarios, sobre todo los de primer curso en el que predominan asignaturas introductorias, experimentan ciertas dificultades para entender cuál es el sentido de cada asignatura en el grado y para relacionar los contenidos abordados en clase con la realidad de lo que será su entorno laboral en el futuro. En efecto, a diario aparecen en los diferentes medios de comunicación noticias relacionadas con ambas asignaturas y, sin embargo, para los estudiantes resulta difícil identificarlas. Ante esta situación, consideramos que las metodologías didácticas impulsadas desde el marco del EEES, tales como el aprendizaje basado en problemas, el método del caso y el aprendizaje colaborativo, pueden ser de gran utilidad para dar solución a este problema, pues favorecen un aprendizaje amplio y profundo de los conocimientos, permiten experimentar situaciones cercanas a la realidad, actúan como un poderoso estímulo para que el estudiante participe de manera activa en el proceso de construcción del conocimiento y contribuyen al desarrollo de habilidades, actitudes y valores (De Miguel, 2006).

Consideramos que la utilización de noticias actuales que puedan ser explicadas y criticadas con fundamentación teórica, sirviéndose de los conocimientos adquiridos en las clases de teoría de ambas asignaturas, puede ayudar a los estudiantes a encontrar el punto de conexión entre el aula y la realidad y, además, actuar como una poderosa fuente de motivación del estudiante.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Con la finalidad de fomentar el autoaprendizaje, mejorar la coordinación entre asignaturas del grado de áreas de conocimiento diferentes y aumentar la motivación de los estudiantes, decidimos incorporar en ambas asignaturas el análisis de noticias de prensa como metodología activa de enseñanza-aprendizaje. En concreto, en ambos casos se propone a los estudiantes el desarrollo de un trabajo en grupo (siendo los grupos de trabajo los mismos en las dos asignaturas), cuyo propósito es el análisis de una serie de noticias económico-empresariales y legales de actualidad, relacionadas con los contenidos teóricos explicados en clase.

La aplicación de la metodología didáctica objeto de estudio se desarrolla aplicando un doble modelo:

- “Modelo estudiante”: En la asignatura “Dirección Estratégica” se plantea como una actividad en que los estudiantes seleccionan libremente las noticias a comentar, exponiendo y entregando a final del semestre, antes de la evaluación, un único trabajo más extenso conforme a las pautas de elaboración ofrecidas por el profesorado al inicio del mismo. Esta entrega final no obsta la labor de tutorización por parte de éste, que es permanente.
- “Modelo profesor”: En la asignatura “Elementos de Derecho Administrativo” se opta por introducir dos elementos diferenciales. Uno material, consistente en acotar la búsqueda de los estudiantes, de manera que es el profesorado quien entrega la noticia a comentar o señala un rango de fechas y publicaciones en las que realizarla. Otro formal y temporal, planteando la realización de tres trabajos más breves y sucesivos (a entregar en las semanas 5ª, 10ª y 15ª del semestre, respectivamente), de los que también se proporcionan

pautas de elaboración al inicio y se realiza una tutorización permanente.

La intención de este doble modelo es indagar en la eficacia de diversas extensiones de una misma metodología, ampliando o restringiendo según el caso la autonomía del estudiante. Ambas fórmulas se acomodan a los parámetros de corresponsabilidad en el aprendizaje y formación propios de los actuales modelos de enseñanza universitaria.

Conjuntamente para ambas asignaturas, se diseña una estructura del trabajo que incluye la presentación de las noticias seleccionadas como resultado del proceso de búsqueda, su resumen y valoración crítica, basándose en los conocimientos adquiridos en cada asignatura respectivamente. Al finalizar el semestre los estudiantes deben exponer este trabajo oralmente en clase ante sus compañeros, quienes pueden hacerles cuantas preguntas, comentarios o sugerencias estimen oportunos.

Por último, para valorar el resultado de esta experiencia en términos, por una parte, de contribución a la adquisición de competencias específicas y genéricas por los estudiantes y, por otra parte, de impacto sobre la motivación de los estudiantes, elaboramos un cuestionario on-line al que se puede acceder mediante un código QR y que permite recoger las opiniones de los estudiantes (<https://docs.google.com/forms/d/1vRmDonxRF626Gn6uAFC3h5FquFRMeHFFjUYUOqXWakE/viewform?c=0&w=1>) (Figura 1).

## RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de las valoraciones de este doble modelo por parte de los estudiantes, tanto desde el punto de vista de la adquisición de competencias genéricas y específicas, como de la incidencia de las mismas sobre la motivación de los estudiantes, reflexionando también en torno a sus ventajas e inconvenientes.



Figura 1: Código QR del cuestionario a los estudiantes

### Análisis y valoración de las noticias como metodología de aprendizaje

En el Gráfico 1 se recogen los resultados medios de las valoraciones de los estudiantes sobre cómo la utilización de la prensa favorece su aprendizaje, habiéndose utilizado una escala de valoración de 1 a 10 puntos (1: nada de acuerdo; 10: completamente de acuerdo).

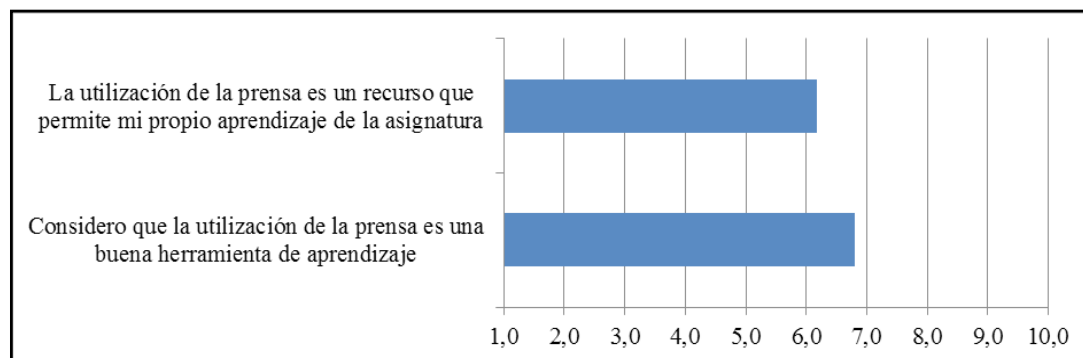


Gráfico 1: Contribución del análisis de noticias como herramienta de aprendizaje

Como se puede observar, en todas ellas el valor medio está por encima de 6 puntos. Al puntuar de forma general la utilización de la prensa como método de aprendizaje la puntuación media es de 6,8; pero baja en unas décimas (hasta 6,2) al considerar la forma en que la utilización de la prensa contribuye al aprendizaje autónomo del estudiante.

Las valoraciones mínimas y máximas son de 1 y 9 en el caso de considerar las noticias como una herramienta de autoaprendizaje y de 2 y 10 al considerar las noticias como método de aprendizaje en general.

### Competencias específicas y genéricas

Se preguntó a los estudiantes sobre su percepción acerca de si la utilización de las noticias puede favorecer la adquisición de las competencias específicas y genéricas de estas asignaturas (nuevamente utilizando escalas de valoración de 1 a 10 puntos, donde 1: nada de acuerdo y 10: completamente de acuerdo).

En el Gráfico 2 se puede observar las valoraciones medias con relación a las competencias específicas. En él se muestra que la valoración media en todos los casos se sitúa por encima del punto medio de la escala (4,5). Los estudiantes valoran que esta herramienta les ayuda a comprender la asignatura de Derecho Administrativo con 5,1 puntos, mientras que en el caso de la asignatura de Dirección Estratégica la valoración media es de 6,8. Además, consideran que entienden mejor la relación de la asignatura con la realidad. En este caso la valoración media es de 7,3 puntos.

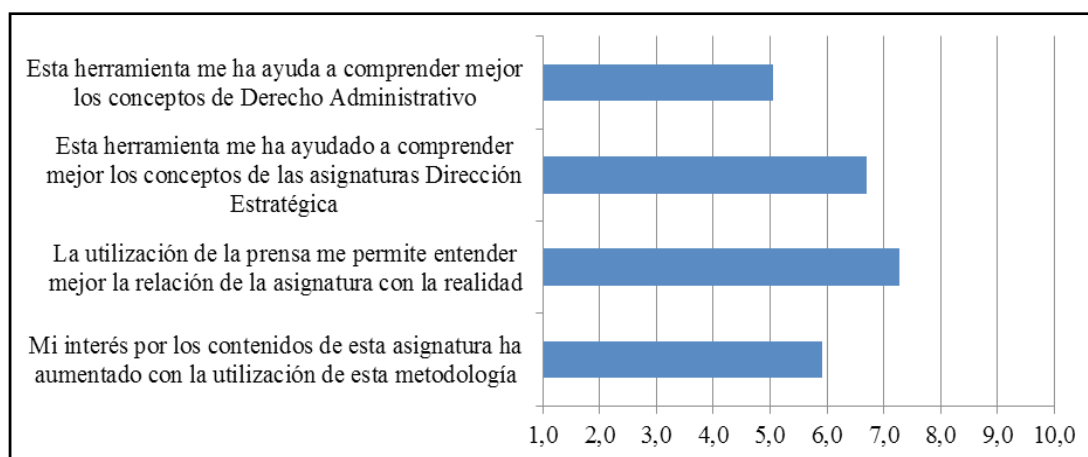


Gráfico 2: Adquisición de competencias específicas

Por otro lado, al valorar si al utilizar esta metodología aumenta el interés de los estudiantes por los contenidos de estas asignaturas se le asigna una puntuación media de 5,9. Por tanto, los estudiantes sí que están en mayor medida de acuerdo con el hecho de que la incorporación de esta metodología didáctica mejora la comprensión de los contenidos de la asignatura y les permite establecer una relación de los contenidos con la realidad, lo que les motiva y les lleva a tener una mayor interés por la asignatura. El valor mínimo en todas ellas ha sido 1, a excepción de la relación de las asignaturas con la realidad que ha tenido una puntuación de 2. La máxima en todas ellas ha sido de 10.

Asimismo, el desarrollo de esta actividad requiere que los estudiantes trabajen determinadas competencias genéricas, como son la capacidad de comunicación escrita y oral, porque tienen que entregar por escrito el análisis que han realizado de las diferentes noticias y, finalmente, tienen que presentar su análisis de forma oral (Gráfico 3). Por otro lado, al realizar el análisis de las noticias también trabajan su capacidad crítica y su capacidad de análisis y síntesis de la información. Por tanto, se trata de conocer cuál es la valoración que hacen los estudiantes sobre cómo al emplear la metodología didáctica basada en las noticias desarrollan estas capacidades. En el caso de capacidad de comunicación oral y escrita le han dado una puntuación media más alta de 6,6. Sobre la capacidad crítica consideran que ha mejorado con una puntuación media de 6,3 puntos y a la mejora de la capacidad de análisis y síntesis le han dado una puntuación media de 6,2 puntos. En todas ellas el mínimo ha sido de 1 y el máximo de 10.

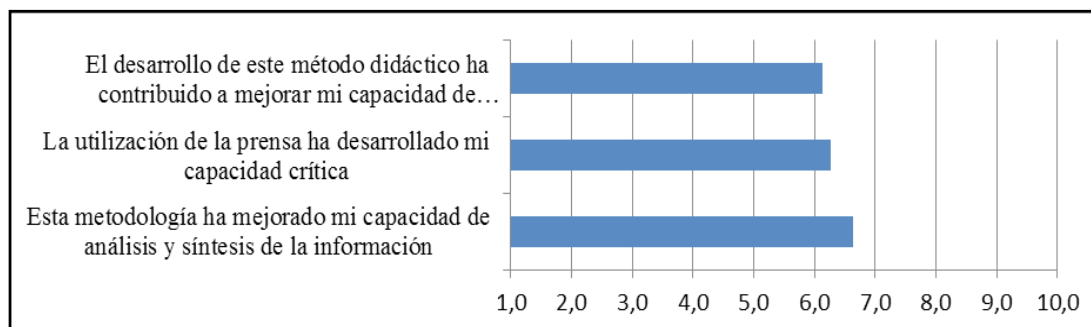


Gráfico 3: Adquisición de competencias genéricas

### Ventajas e inconvenientes de esta metodología de aprendizaje

Con relación a las ventajas e inconvenientes asociados con la metodología de las noticias, los estudiantes reconocen numerosas ventajas asociadas a la utilización del análisis de las noticias de prensa como metodología activa de enseñanza-aprendizaje. Tal y como puede observarse en el Gráfico 4, todas las ventajas consideradas en este estudio alcanzan una valoración media superior a 7 puntos (habiendo utilizado una escala de valoración de 1 a 10 puntos, donde 1: nada de acuerdo y 10: completamente de acuerdo). La ventaja mejor valorada es la de aprender a trabajar en equipo (7,5). A continuación, los estudiantes también reconocen el potencial de esta herramienta metodológica para enriquecer el trabajo con más variedad y puntos de vista (7,2), así como aprender de los compañeros/as (7,2). También coinciden en la posibilidad que esta metodología les ofrece para aprender a debatir, respetar otras opiniones, ceder y resolver conflictos (7,1), además de relacionarse y conocer compañeros/as de clase (7,1). Las ventajas menos valoradas por los estudiantes son las que hacen referencia a dividir el trabajo y ahorrar tiempo (6,3) y desinhibirse y ganar confianza en uno/a mismo/a (6,4), pero debemos destacar que en cualquier caso, las valoraciones medias que muestran estas últimas ventajas están próximas al 6,5. Por último, con relación a las valoraciones mínimas y máximas concedidas por los estudiantes, la valoración mínima ha sido de 1, a excepción de la de aprender a trabajar en equipo que presenta una valoración mínima de 2 puntos, mientras que todas ellas han recibido una valoración máxima de 10 puntos.

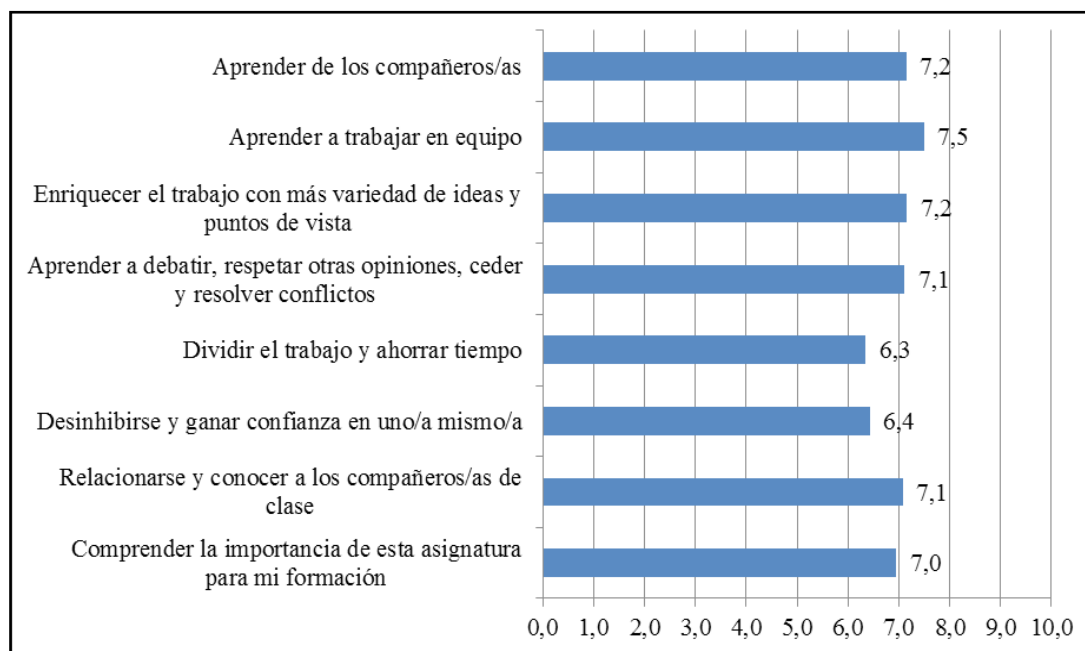


Gráfico 4: Ventajas del análisis de noticias como metodología de enseñanza-aprendizaje

En cuanto a los inconvenientes que los estudiantes encuentran al utilizar esta metodología, en primer lugar destaca

que las valoraciones medias son inferiores a las mostradas en el caso de las ventajas (Gráfico 5). En esta ocasión, el valor medio más alto es 6,7 (nuevamente habiendo utilizado una escala de valoración de 1 a 10 puntos, donde 1: nada de acuerdo y 10: completamente de acuerdo), correspondiente a las dificultades para reunirse todos los miembros del grupo. Otros de los mayores inconvenientes expresados por los estudiantes son las dificultades para coordinarse al trabajar con grupos diferentes en las distintas asignaturas (6,6), además de la necesidad de invertir más tiempo en comparación con el trabajo individual (6,5). Los obstáculos menos importantes parecen ser la falta de organización del grupo y las dificultades para ponerse de acuerdo, que en ambos casos presentan una valoración media de 5,2, y los conflictos entre los miembros del grupo, con una valoración media de 4,2. Si atendemos a los valores mínimos y máximos mostrados en cada una de las variables consideradas, en todos los casos el recorrido varía desde 1 hasta 10.

### Valoración general de la metodología y grado de satisfacción de los estudiantes

La primera variante ("modelo estudiante") es apreciada, en general, de manera más positiva por los estudiantes, que mayoritariamente (84% frente a 65%) la evalúan por encima de 5 (0: nada adecuado; 10: completamente adecuado) en cuanto a su adecuación a los objetivos de aprendizaje planteados. Como se puede ver en el Gráfico 6, los porcentajes de calificaciones más altas (de 8 a 10) también son superiores en ella (8: 17% frente a 10,4%; 9: 17% frente a 2,8%; 10: 14,2% frente a 4,7%), a la vez que, correlativamente, los más bajos son inferiores (1: 4,7% frente a 7,5%; 2: 4,7% frente a 3,8%; 3: 3,8% frente a 10,4%). Cabe concluir, por tanto, que se ha percibido como un modelo más adecuado la realización final de un trabajo sobre la base de las noticias seleccionadas libremente por los alumnos.

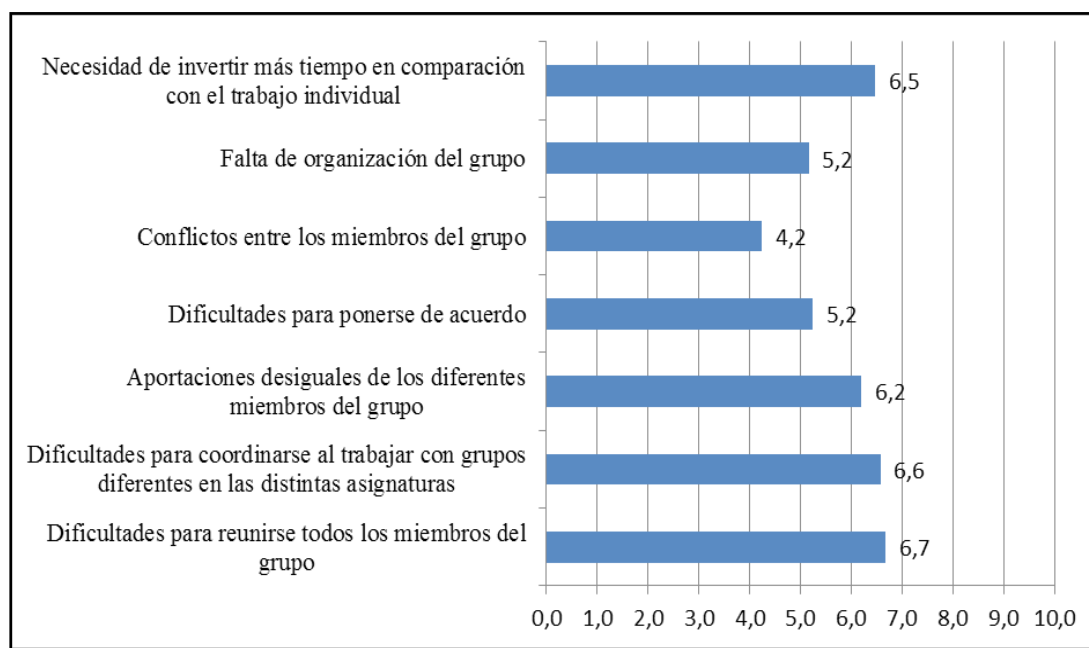


Gráfico 5: Inconvenientes del análisis de noticias como metodología de enseñanza-aprendizaje

En cuanto al esfuerzo general que atribuyen a esta actividad, en cualquiera de sus dos modelos, no es percibida como especialmente gravosa por los estudiantes, pero tampoco excesivamente sencilla. Solo el 2,8% de los mismos la estima "un gran esfuerzo", precisamente el mismo porcentaje que la entiende "nada penosa". La mayoría de las respuestas (58%) se han situado entre el 5 y el 7 (habiendo utilizado una escala de valoración desde 0 hasta 10).

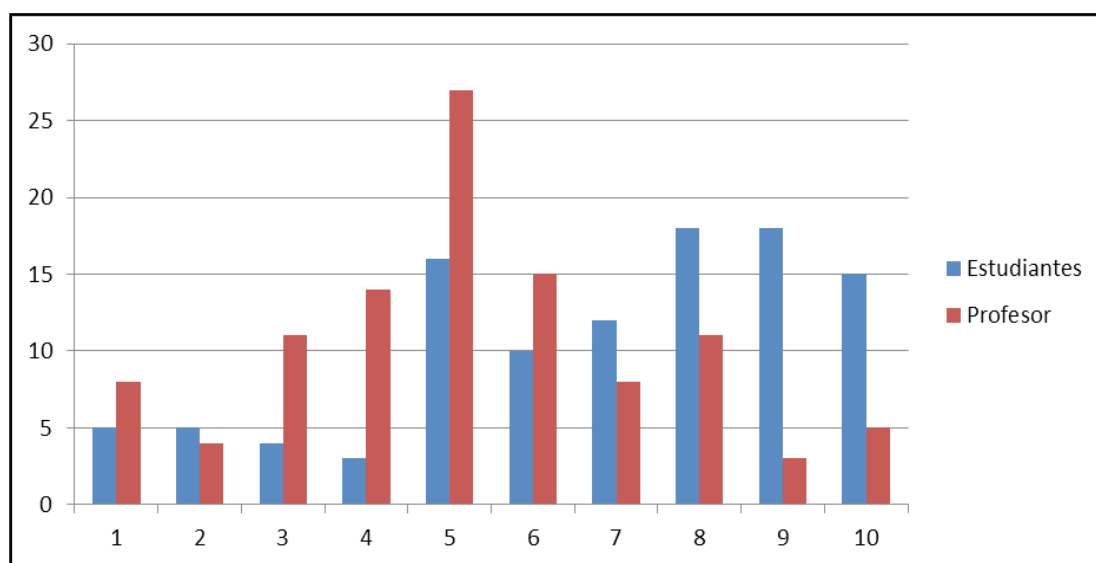


Gráfico 6: Valoración de los modelos según su adecuación a los objetivos de aprendizaje planteados

Tras la experiencia de utilización de esta metodología, el 76,6% de los estudiantes prefieren, en cualquiera de sus dos modelos, la utilización de este tipo de actividades formativas frente a las metodologías tradicionales basadas en las explicaciones teóricas y prácticas formuladas por el profesorado.

Finalmente, el nivel de satisfacción global con la metodología es elevado, valorándola por encima de 7 el 78,3% de los estudiantes.

## CONCLUSIONES

Con este proyecto de innovación docente pretendíamos mejorar la eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, a través de una mayor coordinación entre diferentes áreas de conocimiento que imparten docencia en el primer curso del Grado de Relaciones Laborales y Recursos Humanos y la utilización de metodologías que promueven el aprendizaje activo y autónomo de competencias específicas y transversales.

Concretamente, el análisis de noticias especializadas de actualidad publicadas en medios de comunicación puede servir para comprender mejor los contenidos propios de una asignatura, para identificar la conexión entre asignaturas de diferentes áreas y para acercar los conceptos que se explican en clase a la realidad, consiguiéndose así una mayor motivación del estudiante. Además, favorece la adquisición de competencias genéricas de gran importancia, como pueden ser la búsqueda y selección de información, el análisis de la realidad, o el desarrollo de un espíritu crítico, entre otras.

A partir de los resultados del análisis de las valoraciones de los estudiantes, consideramos que tanto los estudiantes como las profesoras estamos de acuerdo en la eficacia de la metodología aplicada, en términos de adquisición de competencias genéricas y específicas y de una mayor motivación. Con relación a la eficiencia del mismo, los estudiantes también la reconocen. Sin embargo, para el profesorado supone un mayor coste, debido al tiempo y el esfuerzo que requiere la coordinación y evaluación de este tipo de actividades. En cualquier caso, consideramos que el impacto sobre el aprendizaje de los estudiantes, que es muy positivo, compensa el trabajo adicional que la aplicación de las metodologías activas exige al profesorado.

A partir de esta experiencia, que ha resultado muy satisfactoria tanto para el profesorado como para los estudiantes, consideramos que la aplicación de las metodologías activas en los procesos de enseñanza-aprendizaje podría y debería extenderse al resto de asignaturas que se imparten en los grados, siendo especialmente interesante para la coordinación entre las asignaturas que se imparten en un mismo curso y semestre.

No obstante, podemos proponer una serie de mejoras o líneas de trabajo futuras. Primero, nuestra atención en este proyecto se ha centrado, sobre todo, en el diseño y coordinación de la actividad. Sin embargo, la coordinación entre asignaturas a través de este tipo de metodologías puede alcanzar incluso al sistema de evaluación, para lo cual será necesario elaborar rúbricas consensuadas que puedan ser utilizadas indistintamente en las asignaturas implicadas. Segundo, hay que seguir profundizando en el análisis de las razones que explican la preferencia de los estudiantes por el “modelo estudiante” frente al “modelo profesor”. Consideramos que algunos de los motivos que pueden haber



influido en sus respuestas es que, en el momento de responder al cuestionario, todavía no se habían realizado las sesiones de evaluación en la asignatura Dirección Estratégica, donde se había aplicado el “modelo estudiante”. ¿Habrían sido diferentes las respuestas si el cuestionario hubiera sido respondido una vez realizadas las actividades de evaluación en las dos asignaturas? Creemos que sí pero, en cualquier caso, es una cuestión que requiere una reflexión más profunda, para poder discernir cuál de los dos modelos es más eficiente. Tercero, en la medida de lo posible, hay que tratar de ayudar a los estudiantes en las líneas que indican los principales inconvenientes que han reconocido, sobre todo las dificultades para reunirse con todos los miembros del grupo y las dificultades para coordinarse al trabajar con grupos diferentes en las actividades propuestas en las distintas asignaturas. Esto requiere, sin duda, una mayor coordinación entre todas las asignaturas que se imparten en un mismo curso y semestre.

En definitiva, el reconocimiento de las ventajas de las metodologías activas aconseja renovar y dejar atrás las metodologías didácticas tradicionales, y la necesidad de adoptar nuevos estilos de trabajo del profesorado, que debe asumir un nuevo rol de facilitador del aprendizaje y orientador para que el estudiante profundice en los conocimientos. Ahora bien, para conseguirlo, es fundamental el apoyo de las instituciones universitarias que, con una actitud de liderazgo y compromiso firme, han de seguir potenciando la utilización de las metodologías más eficientes desde el punto de vista formativo en cada titulación. Indudablemente, la continuación del trabajo en esta línea contribuirá a la mejora de la calidad de la enseñanza universitaria, dentro del marco de un proceso de mejora continua.

### REFERENCIAS

- Buil I., Hernández, B. & Sesé, F. J. (2013). El Papel de la prensa en la mejora de proceso de aprendizaje. Una aplicación en el EEES. *Revista de Docencia Universitaria (REDU)*, 11(3), 445-459.
- Calderón, C. & Escalera, G. (2008). La evaluación de la docencia ante el reto del Espacio Europeo de Educación Superior. *Educación XX1*, 11, 237-256.
- Cano, E. & Ion, G. (2012). Prácticas evaluadoras en las universidades catalanas: hacia un modelo centrado en competencias. *Estudios sobre Educación*, 22, 155-177.
- Fernández, A. (2010). La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria. *Revista de Docencia Universitaria (REDU)*, 8 (1), 11-34.
- Ferrer, C., Belanche, D. & Esteban, E. (2015). El uso de los medios de comunicación como herramienta de Enseñanza-aprendizaje en la formación en economía y empresa. Actas de XII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. Universidad Europea, 20 y 21 de julio de 2015. Recuperado de <http://universidadeuropea.es/myfiles/pageposts/jiu/jiu2015>.
- Huber, G. L. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. *Revista de Educación*, número extraordinario ,59-81.
- Miguel, Mario de (2006). *Metodologías de Enseñanza y Aprendizaje para el Desarrollo de Competencias*. Madrid: Alianza Editorial.
- Ricoy, M. C. (2009). Utilización de los recursos y factores que rodean el empleo de la prensa en la educación de los jóvenes y adultos. *Comunicar*, 14 (26), 199-206.
- Romano, V. (2003). Educación ciudadana y medios de comunicación. *Revista de Educación*, número extra, 391-401.
- Shibley, I. A. (2003). Using new papers to examine the nature of science. *Science&Education*, 12 (7), 691-702.





## **Parte VI**

### **Aplicación de metodologías activas III**



### VI. Aplicación de metodologías activas III

*Pilar Rivero Gracia*

Las tecnologías van incorporándose progresivamente a diferentes propuestas de utilización de metodologías activas para el aprendizaje. El recurso a materiales audiovisuales y multimedia se encuentra consolidado entre aquellos docentes que buscan la innovación en la enseñanza universitaria, según muestran las diferentes contribuciones presentadas a estas jornadas a lo largo de los últimos cinco años en áreas de conocimiento muy diversas. El material audiovisual contribuye notablemente a favorecer la comprensión de procesos de una manera intuitiva y natural y el material multimedia puede resultar muy efectivo para favorecer los procesos de selección, organización e integración en nuestra memoria operativa o de trabajo y, por tanto, la permanencia del conocimiento en la memoria a largo plazo, según ya mostró Mayer al postular su teoría cognitiva del aprendizaje multimedia hace ya más de 10 años. Hemos podido ver ejemplos de aplicación en diferentes formatos como un libro electrónico aplicado al área de biomedicina, un conjunto de animaciones multimedia para la comprensión de la fisiología, las colecciones de audiovisuales aplicadas a la docencia de la física y de la ingeniería térmica (esta última con licencia Creative Commons) o simulaciones empleadas en la enseñanza de la ingeniería. También se ha trabajado en la mejora de herramientas docentes gracias a uso de data mining o de adaptación al formato digital de herramientas diversas como el one-minute papers

La tendencia actual es adaptar materiales o nuevos recursos a los dispositivos móviles ya que, según muestran estudios recientes, la mayor parte del tiempo que pasamos conectados a Internet lo hacemos desde nuestros teléfonos móviles, concretamente más de dos horas de media al día (en 2016 España fue el quinto país del mundo en el ranking de tiempo diario de uso de internet desde el teléfono por usuario). Por ello comienzan a presentarse proyectos de innovación que elaboran sus materiales específicamente dirigidos a dispositivos móviles, como el e-book del que disponen los estudiantes de grado y máster de física como material auxiliar en sus asignaturas de electrónica y la utilización de Socrative para posibilitar ejecutar cuestionarios en teléfonos móviles y tabletas recibiendo la respuesta y obteniendo tablas de resultados en tiempo real.

Otras innovaciones se basan en el aprovechamiento de la comunicación multidireccional y la colaboración en creación de contenidos que proporcionan las herramientas de la web 2.0 o web social. Así, se ha utilizado la plataforma de microblogging Edmodo para el aprendizaje de la lengua inglesa en un proyecto que ha contado como interlocutor con el alumnado de una universidad polaca. También se ha iniciado la implantación de cursos masivos abiertos on line o MOOC, entre los que pueden destacarse el dedicado a buenas prácticas sobre propiedad intelectual y plagio, de gran interés para toda la comunidad universitaria y que incluye un módulo sobre buenas prácticas en la docencia o el dedicado a aprendizaje personalizado y sistemas adaptativos, que además complementa el espacio Moodle de diferentes asignaturas de ingeniería en la EINA y la EUPLA.

Pero lo más relevante en los últimos años es la integración de los recursos tecnológicos en metodologías activas como el trabajo por proyectos, que conlleva el desarrollo de un producto final (siendo la tarea de realizarlo la que implica un proceso de aprendizaje), o el aprendizaje basado en problemas. Un buen ejemplo de la primera de estas metodologías, en las que los estudiantes han sido los creadores, y no solo receptores, de los recursos didácticos tecnológicos es la elaboración de un libro GeoGebraTube de recursos interactivos, de videotutoriales -ambos dentro del ámbito de Matemáticas-, de audiovisuales dirigidos a niños de Infantil sobre Educación para la salud, de un espacio web divulgativo sobre probióticos ligado a los trabajos de fin de grado o de mapas digitales on line utilizando el denominado atlas digital escolar basado ArcGIS Online y que ha obtenido el premio al mejor recurso digital de creación editorial en SIMO Educación 2016

El aprendizaje basado en problemas cuenta con ejemplos de innovación relevantes con buenos resultados finales como el trabajo con BDTirwal para obtener un aprendizaje significativo en la materia Base de Datos o la introducción de un proceso de gamificación (o ludificación) para el aprendizaje profundo de conceptos básicos de Lean para el diseño y ensayo de máquinas y sistemas integrados de fabricación

En todos estos casos el trabajo en grupo forma parte sustancial de la experiencia lo cual proporciona un elemento más de calidad en el diseño innovador de la actividad de aula.

Todo este conjunto de tecnologías aplicadas al aprendizaje se analizan desde una perspectiva crítica en un proyecto presentado desde la Universidad de la Rioja y que proporciona datos de alto interés para la reflexión como la utilización masiva de internet como fuente de documentación pero el escaso uso de herramientas de coordinación de trabajo grupal como puede ser doodle o Dropbox. A partir de estos resultados en la mesa se abrió un interesante

debate sobre la competencia digital de los denominados “nativos digitales”, concluyéndose que la utilización de una cierta cantidad de herramientas digitales en la vida diaria no implicaba una alta competencia digital, puesto que encontraban dificultades para usar aplicaciones diferentes, como bases de datos y sistemas alternativos de comunicación e intercambio de información y, sobre todo, carecían en muchos casos de la formación crítica necesaria para valorar la fiabilidad o cientificidad de las fuentes de información localizadas por Internet y no se trabajaban competencias relacionadas el desarrollo del pensamiento crítico necesario para el ejercicio de una ciudadanía responsable en la sociedad digital. Ser “nativo digital” no implica ser “experto digital”, al igual que ser hablante de un idioma no convierte en experto filólogo del mismo.

La tecnología educativa no se muestra como un valor en si misma, sino que revela todo su potencial al integrarse en propuestas de metodologías activas de aprendizaje en las que los estudiantes se convierten en creadores de recursos audiovisuales, interactivos o multimedia o en las que se aprovecha la multidireccionalidad de la comunicación y la interactividad transformativa y creativa que posibilitan las herramientas de la web social. La tecnología no es lo importante, sino lo que hacemos con ella.







## VI.1 Estrategia de *m-learning* aplicada a la enseñanza-aprendizaje de la electrónica

### *M-learning strategy applied to the teaching-learning process in electronics*

<sup>1</sup>Sánchez-Azqueta, C.; <sup>2</sup>Gimeno Gasca, C.; <sup>1</sup>Celma Pueyo, S.; <sup>1</sup>Aldea Chagoyen, C.

<sup>1</sup>Grupo de Diseño Electrónico - Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones, Facultad de Ciencias. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>ICTEAM Institute - ECS Group, Université catholique de Louvain.

#### Resumen

La sociedad actual está inmersa en un proceso de cambio y cualquier reflexión sobre las evoluciones futuras de la educación debe situarse en este contexto, donde la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a la docencia universitaria juega un papel relevante. Muchos centros de educación superior han adoptado el uso de entornos virtuales de aprendizaje, incorporando el *e-learning* en sus metodologías de enseñanza como parte de un aprendizaje mixto. El *m-learning* mantiene todas las ventajas del *e-learning*, sumando además la posibilidad de aprender en cualquier lugar y momento. Los dispositivos móviles se convierten en agentes ideales de este proceso de aprendizaje ubicuo al incorporar numerosas aplicaciones que los dotan de características como conectividad, geolocalización o grabación. A pesar de que numerosos informes sobre educación superior destacan el papel clave que los dispositivos móviles desempeñarán en el nuevo concepto educativo, no hay muchas experiencias en *m-learning* para la enseñanza de las ciencias. Este trabajo presenta el diseño de un libro digital para su utilización en dispositivos móviles. El libro cuenta con recursos multimedia en diferentes formatos (*podcasting*, infografías, hipervínculos, actividades interactivas...) orientados a reforzar conocimientos, profundizar en conceptos y mostrar aplicaciones reales. Para que este recurso educativo tenga un carácter transversal a diferentes asignaturas de grados científicos y tecnológicos, los apuntes enriquecidos tratan sobre conceptos generales de teoría de circuitos y electrónica, de los que en esta primera fase se han desarrollado los recursos correspondientes al transistor MOS. Además de los beneficios propios del *m-learning* y de las ventajas que aportan los *e-books* enriquecidos, la aplicación de la metodología propuesta en este trabajo mejorará la comprensión de la física de dispositivos semiconductores gracias a una descripción visual complementaria al enfoque analítico tradicional, contribuyendo de este modo a una comprensión más profunda de estos procesos.

#### Palabras clave

*m-learning*, libro electrónico enriquecido, dispositivos móviles, TICs.

#### Abstract

Today's society is immersed in a process of change, and any reflection on the future evolution of education must take this context into account, where the incorporation of information and communication technologies (ICTs) to higher education plays a relevant role. Many higher education institutions have adopted the use of virtual learning environments, incorporating e-learning to their teaching methodologies as part of a mixed learning. m-learning keeps all the benefits of e-learning and it adds the possibility to learn anywhere, anytime. Mobile devices include a number of applications that provide them with characteristics such as connectivity, geo-location or recording, making them ideal agents for a ubiquitous learning process. Although many reports on higher education highlight the key role that mobile devices will play in the new learning paradigm, there are not many experiences of m-learning for the teaching of science. This work presents the design of a digital book to be used with mobile devices. The book has multi-media resources in different formats (podcasts, infographics, hyperlinks, interactive activities...) oriented to strengthen the knowledge, deepen into the topics, and show real applications. To endow this educational tool with a cross-cutting nature, common to various subjects in scientific and technological degrees, the enhanced e-book deals with general concepts of circuit theory and electronics, of which the resources corresponding to the MOS transistor have been developed in this first stage. Besides the benefits inherent to m-learning and the advantages brought by enhanced e-books, the implementation of the methodology proposed in this work will enhance the understanding of the physics governing semiconductor devices thanks to a visual description that complements the traditional

analytic treatment, thus contributing to a deeper understanding of these processes.

## Keywords

m-learning, enhanced e-book, mobile devices, TICs

## INTRODUCCIÓN

Desde hace algunos años, los niveles educativos iniciales cumplen con la función de alfabetización digital al incorporar en sus aulas metodologías adaptadas y entornos de aprendizaje enriquecido como pizarras digitales, libros digitales o *Google Sites*. Muchos centros de educación superior e investigación han apostado por estrategias enfocadas a proyectos *OpenCourseWare* (OWC), en los que el acceso al material es libre, gratuito, y puede ser reutilizado libremente, o mediante *podcasting* como complementos a sus enseñanzas. Incluso las revistas científicas comienzan a ofrecer galerías de presentaciones (*audioslide galleries*) de sus artículos. En el Grado en Física de la Universidad de Zaragoza (UZ) el uso de Moodle está totalmente implantado como apoyo docente a la enseñanza, incluso antes de ser la plataforma del Anillo Digital Docente (ADD) de la UZ. De forma general, es empleado mayoritariamente como repositorio de material docente (apuntes), herramienta de evaluación (cuestionarios y pruebas) y comunicación con los estudiantes (foros).

En este proyecto se ha desarrollado un recurso educativo, complementario a esta plataforma, mediante la edición de unos apuntes enriquecidos para ser descargados en dispositivos móviles que aporten las ventajas intrínsecas del *m-learning* (Pu, 2011). En distintos informes que analizan la educación superior actual se desprende el papel clave que los dispositivos móviles desempeñarán en el nuevo concepto educativo (COL, 2014; SCOPEO, 2011; Durall, 2012). Sin embargo, todavía no hay muchas experiencias de *m-learning* para la enseñanza de las ciencias (Zydney, 2015) y menos en educación superior (Cheon, 2012; Motiwalla, 2007).

Este trabajo se enmarca en el desarrollo de un conjunto de acciones orientadas a la enseñanza de la Electrónica en el ámbito del Grado en Física y ha tenido como objetivo el diseño de un libro digital en código abierto que incluya recursos multimedia (vídeo, audio, interactividad y navegación avanzada) para su utilización en dispositivos móviles. Estos apuntes enriquecidos pueden aportar las ventajas intrínsecas del *m-learning* y constituirse como primer paso de un proyecto más ambicioso. El libro digital enriquecido actúa como un elemento clave en la presentación de los distintos temas del curso y permite incorporar contenidos avanzados con mayor efectividad pedagógica. La Ilustración 1 muestra la descripción teórica de un transistor MOS utilizando una experiencia acumulativa clásica pero incorporando en ciertos puntos contenidos avanzados que ayudan a ilustrar, clarificar o incluso evaluar el progreso del estudiante.

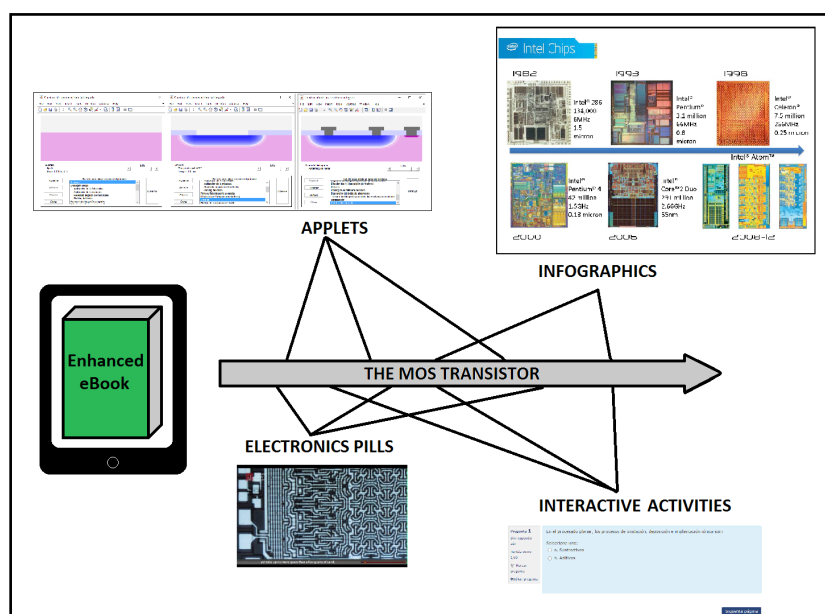


Ilustración 1: El libro electrónico enriquecido y cómo los contenidos avanzados aparecen en el proceso de aprendizaje del estudiante

Con la finalidad de dotar a este recurso educativo de un carácter transversal a las diferentes asignaturas de grados científicos y tecnológicos, en lugar de tomar como marco de referencia el programa concreto de alguna asignatura del Área de Electrónica del Grado en Física de la Universidad de Zaragoza, se prefirió que los apuntes enriquecidos tratasen conceptos generales involucrados en diferentes asignaturas relacionadas con la Electrónica. Los contenidos multimedia incluidos deben estar orientados a reforzar conocimientos, profundizar en conceptos y mostrar aplicaciones reales. Estos contenidos entrarán a formar parte de un repositorio general: infografías, hipervínculos y actividades interactivas. De forma general, estos contenidos deben tener un formato adecuado para la reproducción multi-plataforma, optimizados en tamaño. En esta primera fase de actuación se han desarrollado los recursos correspondientes a *Transistores MOS*. Los contenidos elaborados y adaptados para la generación de los apuntes enriquecidos, así como la versión beta del recurso *Transistores MOS* se han alojado en el ADD de la Universidad de Zaragoza, en particular, en un curso no reglado permanente: *E-Learning Itinerary Guiding Environment* (ELIGE).

### CONTEXTO

Aunque los apuntes enriquecidos son un recurso utilizado en enseñanzas pre-universitarias, no es fácil encontrar estas estrategias en la educación superior. En la literatura se pueden encontrar acciones similares relacionadas con el desarrollo experimental de algunas asignaturas (guiones de prácticas) pero ninguna con carácter teórico en ámbitos especializados como es la enseñanza de la Electrónica, hasta donde conocemos los autores. En este sentido, la realización de este proyecto permitirá avanzar en las metodologías de enseñanza de disciplinas de carácter científico-técnico.

La particularización realizada del concepto de libro electrónico enriquecido (*enhanced e-book*) al área de la enseñanza de la Electrónica es relevante ya que, como se ha comentado, no existen realizaciones de libros electrónicos enriquecidos en dicha área, debido principalmente a la complejidad de su tratamiento y la dificultad de la generación de los recursos multimedia que complementen su proceso de enseñanza-aprendizaje. El recurso generado incorpora una gran variedad de herramientas (infografías, ilustraciones, vídeos, cuestionarios...) que hacen un uso extensivo y contextualizado de las posibilidades que ofrecen los libros electrónicos enriquecidos.

En términos generales, por lo tanto, se ha generado un *know-how* en el desarrollo de libros electrónicos enriquecidos de carácter científico-técnico en educación superior, lo que abre la puerta a la generación de nuevos contenidos en dichas áreas de conocimiento.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

La planificación del proyecto presentado en este trabajo aborda, en una primera fase, el desarrollo de los apuntes enriquecidos correspondientes a la temática *Transistores MOS*, elegida por su elevada presencia en los currículos científico-tecnológicos. Una vez seleccionados los contenidos que se desean presentar, se han ido desarrollando, adaptando y creando recursos específicos orientados a dicha temática (*podcasts*, infografías, *applets* y cuestionarios).

La herramienta de diseño que se utiliza es *iBooks Author* de Apple, herramienta para la creación de libros electrónicos en formato *ePub* de tercera generación (EPUB3). Esta aplicación es un programa gratuito ideado para facilitar la autoedición de libros electrónicos a medida y que permite la inclusión de vídeos, actividades interactivas, generación de fichas de estudio para el lector, acceso externo a Internet, etc. La Ilustración 2 muestra un detalle del recurso generado.

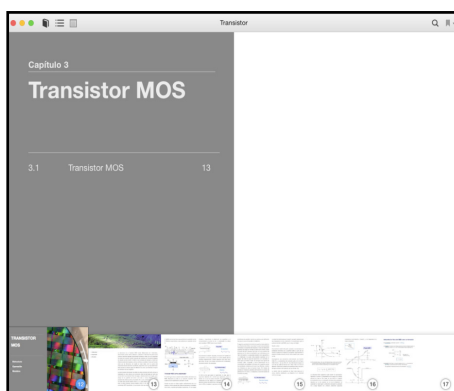


Ilustración 2: Detalle del libro electrónico enriquecido generado, correspondiente a la temática del *Transistor MOS*

El principal problema que presenta es que los libros generados sólo se pueden visualizar en tabletas iPad, pero servirá como banco de pruebas de cara a una elaboración futura más amplia de contenidos y en código abierto. Algunas de las ventajas propias de la utilización de las TICs son por un lado, el amplio abanico de herramientas a disposición del alumno que le permiten proyectar la diversidad de aprendizajes que ha interiorizado. También proporciona un componente motivador y de estímulo al tratarse de un trabajo continuado donde se van comprobando rápidamente los esfuerzos y resultados obtenidos y fomenta el alfabetismo digital. En concreto, en esta experiencia se han utilizado distintas tecnologías:

**Applets:** Se les proporciona a los estudiantes una librería formada por una serie de aplicaciones interactivas de Matlab (*applets*) que cubren los principales conceptos estudiados en los cursos del área de Electrónica (Dimitrijević, 2000; Sánchez-Azqueta, 2014). La aplicación de estas *applets* al estudio de la Electrónica facilita la comprensión de los fenómenos físicos que caracterizan la fabricación y operación de los dispositivos electrónicos complementando con una descripción visual la descripción analítica convencional. Además fomenta la autonomía en el aprendizaje. Para ello, a los alumnos se les proporcionan plantillas de estos recursos informáticos en los que se pueden variar los parámetros más significativos de los fenómenos bajo estudio y sus dependencias.

**Píldoras de electrónica (Electronics Pills):** Estas consisten en una serie de tutoriales en formato podcast. Tienen una duración máxima de 5 minutos y sirven para presentar en detalle ciertos conceptos o para demostrar su conexión con otros cursos. Están basadas en el modelo DLO (*Digital Learning Object*) y, por lo tanto, deben facilitar el aprendizaje del alumno, ser auto-consistentes y permitir una integración modular con jerarquía ascendente, esto es, permitir su integración con otros objetos para crear uno más complejo. Las píldoras electrónicas se utilizan como una herramienta para resumir los conceptos más relevantes de un curso y para facilitar la comprensión de aquellos aspectos del curso con los que los estudiantes tienen mayor dificultad (Ponce, 2012; Juanes, 2012; Maceiras, 2010). Como ejemplo, se han desarrollado unas píldoras electrónicas sobre el transistor MOS en las que se explica su estructura (puerta, drenador, etc.), el proceso de fabricación en una tecnología estándar y algunos aspectos técnicos como sus propiedades electrostáticas o el efecto *backgate*.

**Infografías:** Son una combinación de material audiovisual que proporciona una representación gráfica de la información. Se usan principalmente para proporcionar un soporte gráfico a temas complejos que ayude a sintetizarlos y clarificarlos, haciendo que su estudio sea más amigable y sencillo (Clarín, 1997). Como recurso educativo, es más conciso que un video y más narrativo que un diagrama, lo que permite una cómoda visualización de la información, facilitando la comprensión de los tópicos más complejos. A pesar de sus evidentes ventajas, sin embargo, las infografías no son siempre el recurso más adecuado y es necesario realizar un estudio previo sobre qué temas es conveniente utilizarlas. Además, la creación de infografías no es una tarea sencilla y requiere de sólidos conocimientos, no solo de los conceptos que se van a tratar, sino también de las herramientas necesarias para su creación.

Actualmente existen un gran número de infografías altamente elaboradas en Internet (Smithsonian, SINC, BBS, La Vanguardia, etc.) que tratan de temas relacionados con la ciencia y la tecnología, pero no las hay específicamente diseñadas para el estudio de la Electrónica. En este proyecto se ha desarrollado un conjunto de infografías que presentan el transistor MOS junto con su operación y proceso de fabricación, con el objetivo de proporcionar un nuevo recurso para su estudio y comprensión que no se solape con los contenidos ofrecidos por escrito. La Ilustración 3 muestra una infografía generada para esta actividad.

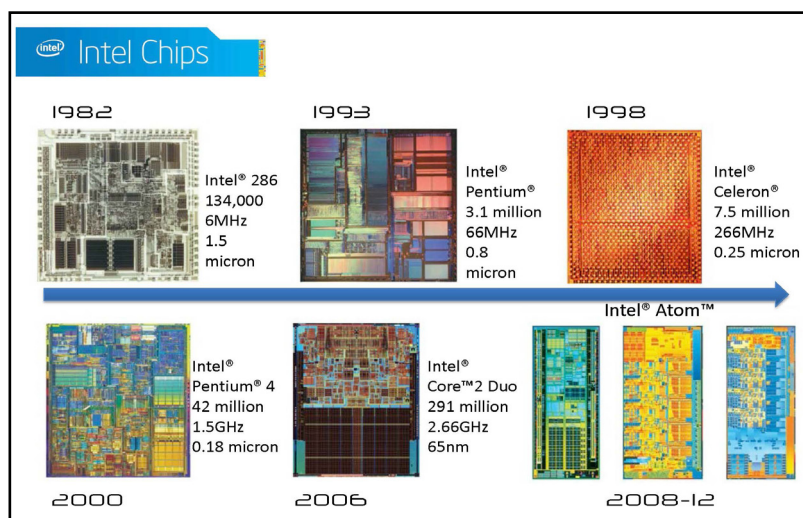


Ilustración 3: Ejemplo de infografía generada para el desarrollo de la actividad (imágenes de [www.intel.la/content/www/xl/es/company-overview/intel-museum.html](http://www.intel.la/content/www/xl/es/company-overview/intel-museum.html))

**Actividades interactivas:** Se ha puesto en funcionamiento un conjunto de actividades en forma de cuestionarios cortos, con la idea de proporcionar a los estudiantes una retroalimentación inmediata acerca de su proceso de aprendizaje que fomente sus competencias metacognitivas (Dochy, 1999). Los cuestionarios contienen sentencias relativas a los conceptos presentados usando los diversos recursos que enriquecen el texto. En la Ilustración 4 se muestra cómo las actividades interactivas se integran en el texto que da forma el *enhanced e-book*.

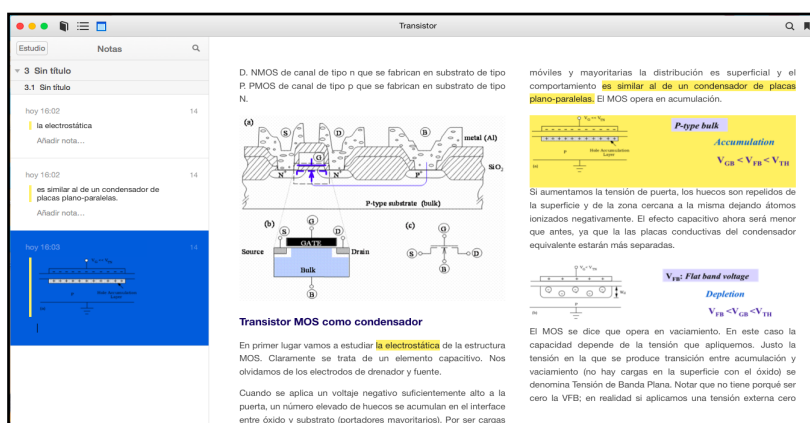


Ilustración 4: Página del *enhanced e-book* con la inclusión de actividades interactivas.

## RESULTADOS

En la literatura especializada se pueden encontrar trabajos (Regueras, 2009) donde se propone que la motivación y la satisfacción del alumnado están altamente relacionadas con el éxito del proceso de aprendizaje. Una de las técnicas más populares para evaluar productos tecnológicos consiste en recoger información sobre la experiencia de los usuarios (Hassan, 2006). Su definición tiene en cuenta variables como la facilidad de uso, la eficiencia, la facilidad de ser recordado, la eficacia y la satisfacción. Tomando estas características como punto de partida, se puede evaluar dicho producto, lo que facilita poder conseguir una mejora en la experiencia final del usuario. Para obtener información sobre el proceso de aprendizaje se ha diseñado una encuesta en la que se presenta un conjunto de afirmaciones sobre el impacto de la actividad propuesta a los estudiantes, a quienes se pide que indiquen su grado de satisfacción o de acuerdo. Entre los aspectos de interés, que serán luego analizados, sobre la utilización de los apuntes



enriquecidos en formato *e-book* se preguntará si:

- Su uso requiere una curva de aprendizaje adecuada
- Facilitan la localización de la información relevante
- Resultan en una mayor eficiencia en el uso del tiempo que los apuntes tradicionales
- Muestran una información que no se puede obtener con los apuntes tradicionales

Para evaluar la capacidad de uso de los libros electrónicos, se ha planteado un estudio cuantitativo sobre el tiempo que cada estudiante dedica en promedio al uso de los diferentes recursos, como son la navegación por Internet utilizando los hipervínculos, visionado de vídeos e infografías, notas, o resolución de ejercicios, lo que permitirá una comparación con la cantidad de tiempo típicamente empleado si un recurso similar no está disponible.

Además, se ha creado un conjunto de actividades específicas con el objeto de evaluar el impacto de la actividad sobre el aprendizaje de los alumnos. Estas actividades se caracterizan por el hecho de que para su resolución es aconsejable utilizar el recurso generado. Entre los resultados de aprendizaje a evaluar se destaca la mejora del tratamiento experimental de los conceptos teóricos presentados en el libro electrónico y los resultados de una prueba sobre los temas tratados en las actividades interactivas. En particular, se han analizado tres resultados de aprendizaje: la caracterización de las propiedades básicas del transporte de electrones en semiconductores, la obtención de modelos de dispositivos incrementales en una pequeña región de operación y el análisis del comportamiento de configuraciones básicas amplificadoras.

Por último, se han estudiado las calificaciones obtenidas por los estudiantes del año académico anterior, cuando el *e-book* no estaba disponible, para compararlas con las calificaciones obtenidas por los estudiantes en el año académico de la implantación de la nueva herramienta.

## CONCLUSIONES

Aunque los apuntes enriquecidos son un recurso utilizado en enseñanzas pre-universitarias, no es fácil encontrar estas estrategias en la educación superior. En la literatura se pueden encontrar acciones similares relacionadas con el desarrollo experimental de algunas asignaturas (guiones de prácticas) pero ninguna con carácter teórico en ámbitos especializados como es la enseñanza de la Electrónica, hasta donde conocemos los participantes de este proyecto.

Entre los resultados del proyecto destacamos, por constituir mayor novedad, que se ha particularizado el concepto de libro electrónico enriquecido (*enhanced e-book*) al área de la enseñanza de la Electrónica. Dicho resultado es relevante, debido a la complejidad de su tratamiento y la dificultad de la generación de los recursos multimedia que complementen su proceso de enseñanza-aprendizaje. El recurso generado incorpora una gran variedad de herramientas (infografías, ilustraciones, vídeos, cuestionarios...), haciendo un uso extensivo y contextualizado de las posibilidades que ofrecen los libros electrónicos enriquecidos.

En el ámbito actual de los grados adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior es imprescindible una continua innovación pedagógica así como la renovación de los medios docentes. Uno de los objetivos es que el estudiante adquiera mayor autonomía en su proceso de aprendizaje. El recurso docente generado permite al alumno profundizar en los conceptos y en las principales aplicaciones de la materia que se aborda en varias asignaturas, facilitando así establecer un nexo de unión entre conceptos teóricos y el mundo que lo rodea, contribuyendo a identificar la relevancia de dichos conceptos, desde una perspectiva donde la forma en que se aprende es tan importante como qué se aprende.

Asimismo, uno de los principales resultados novedosos de este proyecto es la generación de un *know-how* en el desarrollo de libros electrónicos enriquecidos de temática científico-técnica. Por lo tanto, la estrategia propuesta en este proyecto es transferible a la mayoría de las asignaturas del área de conocimiento de la Electrónica presentes en el grado en Física e Ingeniería.

## REFERENCIAS

Cheon, J. (2012). An investigation of mobile learning readiness in higher education based on the theory of planned behavior, *Computers & Education*, 59, pp. 1054–1064.

Clarín (1997). Manual de estilo. I.S.B.N.: 950-782-032-9.

COL (2014). *Increasing Access through Mobile Learning*. Ed.: Ally, M., Tsinakis, Commonwealth of Learning and Athabasca University.



- Dimitrijević, S. (2000). *Understanding Semiconductor Devices*. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.
- Dochy, F., Segers, M., and Sluijsmans, D. (1999). The use of self-, peer and co-assessment in higher education: A review. *Studies in Higher Education*, 24(3), pp. 331-354.
- Durall, E., Gros, B., Maina, M., Johnson, L. & Adams, S. (2012). Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Juanes, J.A., Prats, A., Álvarez, H., García, B., Rodríguez, M.J. (2012). Técnicas de borrado digital para la creación de sets virtuales de aprendizaje, *VII Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación*, núm. 1.
- Maceiras, R., Cancela, A., Goyanes, V. (2010). Aplicación de nuevas tecnologías en la docencia universitaria. *Formación Universitaria*, 3(1), pp. 21-26.
- Motiwalla, F. M. (2007). Mobile learning: A framework and evaluation, *Computers & Education*, 49, pp. 581-596.
- Ponce, D., Aguaded, J.I. (2012). iTunes Uhu: Fundamentación y propuesta de implantación de contenidos audiovisuales educativos en la enseñanza universitaria. *IV Congreso Internacional sobre Aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicaciones Avanzadas*, pp. 255-262.
- Pu, H., Lin, J., Song, Y., and Liu, F. (2011). Adaptive device context based mobile learning systems. *International Journal of Distance Education Technologies*, 9(1), pp. 44-56.
- Regueras, L. M., Verdu, E., Muñoz, M. F., Pérez, M.A., de Castro, J.P., Verdu, M.J. (2009). Effects of competitive e-learning tools on higher education students: A case study. *IEEE Transactions on Education*, 52(2), pp. 279-285.
- SCOPEO, (2011). M-learning en España, Portugal y América Latina. Monográfico SCOPEO, nº 3. Consultado (04/05/2017) en: <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/04/scopeom003.pdf>
- Sánchez-Azqueta, C., Gimeno, C., Celma, S., Aldea, C. (2014). Applets for physical electronics learning, *Technologies Applied to Electronics Teaching*, pp. 1-5.
- Zydney, J. M., (2015). Mobile apps for science learning: Review of research. *Computers & Education*, 1(94), pp. 1-17.

## VI.2 Aprendizaje profundo de conceptos básicos de Lean a través de juegos

### *Gamification para el aprendizaje*

### *Lean basic concepts deep learning by means of games*

### Gamification for learning

<sup>1</sup> Yagüe Fabra, J. A.; <sup>2</sup> Gil Vila, F.

<sup>1</sup> Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación, Escuela de Ingeniería y Arquitectura. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup> Leanbox, S.L.

#### Resumen

La “gamification” o ludificación tiene por objeto introducir estructuras creativas e innovadoras provenientes de los juegos para conseguir una actividad que motive a la persona a participar en ella. En este artículo se muestra la implantación de técnicas de “gamification” en una asignatura del ámbito de la Ingeniería como primera etapa de un proceso de aprendizaje basado en tres pasos: descubrir, sistematizar y aplicar. Para ello se aplica un juego que permite descubrir conceptos y metodologías relacionadas con la Calidad y el Lean en la Industria, como paso previo a su sistematización y explicación teórica y a su posterior puesta en marcha en casos prácticos, sesiones en empresa, etc. El juego base de la experiencia ha sido “La fábrica de papel” de la empresa Leanbox, S.L. (<http://leanbox.es/la-fabrica-de-papel>)

#### Palabras clave

Juego, gamification, lean; calidad

#### Abstract

The Gamification goal is to include creative and innovative structures, coming from games, to motivate participants to be involved in an activity. In this paper gamification techniques applied to a course in the field of Engineering is shown. This is the first step in a learning process based on three phases: to discover, to systematize and to apply. In order to get this, a game is applied, allowing the discovery of concepts and methodology related to Quality and Lean in Industry. After it, theoretical explanations and systematization would come and, finally, its application to real practical cases, seasons in companies, etc. The game used for this experience was “The paper factory” by Leanbox, S.L. (<http://leanbox.es/la-fabrica-de-papel>)

#### Keywords

Game, gamification, lean, quality

#### INTRODUCCIÓN

Actualmente se vive una situación de competencia entre las empresas para contratar a egresados brillantes con conocimiento suficiente y rápida adaptación al ambiente de las empresas de fabricación. Uno de los aspectos más buscados es el conocimiento acerca de fabricación Lean. Este concepto se refiere a un conjunto de técnicas que buscan mejorar el valor añadido del producto y reducir los desperdicios en su proceso de fabricación (Womack, Jones y Roos, 1990). El valor añadido puede ser entendido como cualquier actividad del proceso de fabricación por la que el cliente estaría dispuesto a pagar. Womack, Jones y Roos, (1990) definen desperdicio como cualquier actividad que no aporta valor al producto. Dada la importancia de la fabricación Lean en la industria, muchas escuelas de Ingeniería han comenzado a incluirlo en sus itinerarios (Verma, Bao, Ghadmode y Dhayagude, 2005).

Por otro lado, muchos han sido los métodos de enseñanza explorados para incrementar la efectividad del aprendizaje en clase, especialmente en lo relativo a las metodologías Lean, que son eminentemente prácticas. En consecuencia, se han desarrollado varios juegos (físicos, no virtuales) de fabricación Lean para ayudar en la formación mediante metodologías basadas en “aprender haciendo” (Leanbox, 2017) (LeanGames, 2017)].

La “gamification” o ludificación tiene por objeto introducir estructuras creativas e innovadoras provenientes de los juegos para convertir una actividad, a priori aburrida, en otra actividad que motive a la persona a participar en ella. El ámbito de aplicación de la ludificación es muy amplio, es posible aplicarlo con fines sociales como podría ser con la

finalidad de concienciar sobre el medio ambiente, o en ámbitos educativos para mejorar el proceso y la motivación de aprendizaje, como en el ámbito empresarial, ya sea a nivel interno de la organización para mejorar la productividad, así como para establecer un canal de comunicación con los clientes.

Hoy en día el aprendizaje mediante juegos es un tema con amplias expectativas en el aprendizaje de Ingeniería de Fabricación, ya que coloca a los estudiantes en ambientes de aprendizaje en el que se les asignan roles similares a los que ejercerán en la industria. En este caso, como se indicaba anteriormente, el entretenimiento y los aspectos de aprendizaje se mezclan (Malone y Lepper, 1987).

En este proyecto se ha aplicado este concepto de “gamification” al aprendizaje de técnicas y metodologías relacionadas con la Calidad Industrial y la organización de la producción según metodologías Lean, para así aplicar metodologías activas que supongan una mejora del proceso enseñanza-aprendizaje.

### CONTEXTO

Los objetivos principales perseguidos por este trabajo son:

- Aplicar metodologías activas que supongan una mejora del proceso enseñanza-aprendizaje, desarrollar experiencias de innovación docente apoyadas en la utilización de juegos como herramienta de descubrimiento, con el objetivo de mejorar el diseño curricular y la metodología, en primera instancia, de la asignatura Diseño y Ensayo de Máquinas y Sistemas Integrados de Fabricación (del Máster en Ingeniería Industrial).
- Implantar varios juegos que permitan al estudiante sentir que domina metodologías de Calidad Industrial tales como el flujo Pull, las 5S, Kanban, etc.
- Fijar una metodología basada en tres pasos (descubrir, sistematizar, aplicar) para el aprendizaje de conceptos y técnicas de uso cotidiano a nivel industrial.
- Desarrollo de competencias transversales relacionadas con el trabajo en equipo y la creatividad y el liderazgo para la resolución de problemas.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El objetivo último del juego “La fábrica de papel” de Leanbox, S.L. es transformar la organización de una empresa, desde una concepción tradicional con un layout tipo taller a otra basada en el flujo Pull, mediante Kanbans. El juego se ha aplicado en grupos de hasta 12 estudiantes (Ilustración 1). Cada uno de ellos asumía un rol diferente que variaba en las diferentes rondas que se jugaban. Entre cada una de ellas se analizaban distintos indicadores (Ilustración 2) antes de que los estudiantes propusieran mejoras orientadas a la mejora de dichos indicadores con metodologías Lean.

De este modo el juego desarrolla principalmente los siguientes conceptos:

- Derroches
- Calidad en la fuente
- Value Stream Mapping / Design
- Producción celular
- Kanban lote fijo
- Pull flow
- Lead time

Pero también desarrolla competencias transversales como el liderazgo, el trabajo en grupo, las capacidades de análisis y síntesis, etc.



Ilustración 1: Estudiantes realizando la práctica mediante el juego

Ronda 1		Ronda 2		Ronda 3	
V	B	V	B	V	B
5	5	6	3	8	6
1	1	0	3	7	7
7	5	8	0	12	8
4	5	2	1	0	0
3	18	12	12	12	12
0,46	0,4	0,85			
4	4	3	3	2	2
6	75	6	58	3	70

Flow Diagram: Grapa → Corte → Doble 2 → Doble 1 → Corte → Grapa. Additional notes: 12/11/7, 22/11/5, 28/11/3.

Ilustración 2: Ejemplo de seguimiento de indicadores entre rondas

La aplicación de la “gamification” lleva como objetivos asociados los propios de la ludificación en la educación. Éstos atienden especialmente a metas: cognitivas emocionales y sociales.

- Metas cognitivas: Los sistemas de reglas de los juegos convierten a los alumnos en experimentadores activos que afrontan retos normalmente organizados por niveles de dificultad y varias vías de solución.
- Metas emocionales: Los juegos evocan un rango de poderosas emociones desde la curiosidad a la frustración o a la diversión.
- Metas sociales: Los juegos por un lado permiten a los alumnos asumir otros roles, identificarse con un avatar y por otro lado pueden facilitar la colaboración para conseguir una meta común.

## RESULTADOS

Con el objetivo de medir el impacto de la aplicación de esta metodología se han realizado encuestas a los estudiantes con cuestionarios específicos dentro de las actividades de evaluación de la asignatura para comprobar la adquisición de conocimiento adquirida. Estos cuestionarios se han realizado antes y después de la aplicación del juego referentes a conceptos y metodologías de la producción Lean mediante formularios de Google Drive.

Se recibieron 27 respuestas, y en todas ellas se observaba una mejora excelente del aprendizaje y de la sensación de aprendizaje de los estudiantes. Como ejemplo se muestran los resultados antes y después relativos a la opinión de los estudiantes acerca de dos de las metodologías Lean aplicadas (Ilustración 3):

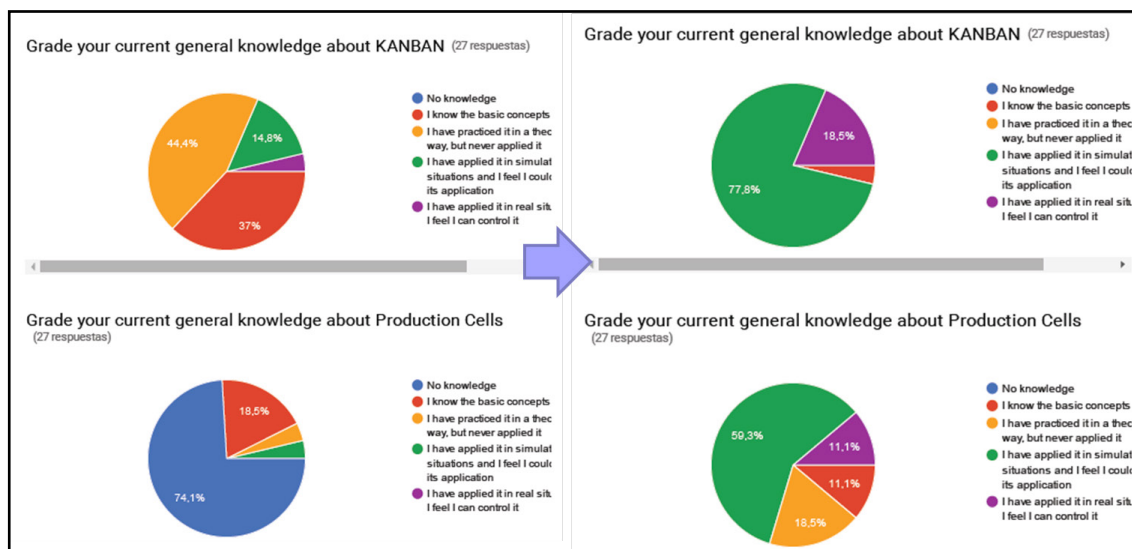


Ilustración 3: Resultados de las encuestas realizadas antes y después de la aplicación de la metodología

El proceso global de aprendizaje se completa con la aplicación de tres fases fundamentales:

- Realización del juego por parte de los estudiantes en el aula.
- Sistematización de los conceptos aprendidos mediante explicaciones del profesor.
- Aplicación en sesiones de prácticas y mediante una visita a empresa, ejemplo de aplicación de metodologías Lean en sus procesos e instalaciones.

## CONCLUSIONES

La aplicación de la “gamification” ha permitido obtener los objetivos asociados a los propios de la ludificación en la educación en lo relativo a metas cognitivas, emocionales y sociales.

El impacto de la aplicación de esta metodología en la adquisición de conocimiento por parte de los estudiantes ha sido muy alto, como demuestran los resultados de las encuestas realizadas.

Asimismo, el juego ha contribuido al desarrollo de varias competencias genéricas de los estudiantes contempladas en la asignatura, destacando las siguientes:

- Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.
- Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano.
- Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
- Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social.
- Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe.
- Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
- Como conclusiones generales de la experiencia se indican las siguientes:
- Los juegos son una herramienta excelente para varias competencias transversales.
- Necesidad de diseñar muy concienzudamente el juego.
- Ofrece muchísimos grados de libertad y muchos posibles escenarios durante su realización, lo que genera incertidumbre en el docente, que ha de saber adaptarse.
- Sirven para un excelente aprendizaje (mayor y más duradera asimilación al aprender haciendo) y para mejorar la sensación de aprendizaje.

## REFERENCIAS

Leanbox (2017). La fábrica de papel de Leanbox: <http://leanbox.es/la-fabrica-de-papel>

LeanGames (2017). 5S Game de LeanGames: <http://www.leangames.co.uk/product/5s-game/>

Malone, T. W., & Lepper, M. R. (1987). "Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning". *Aptitude, Learning, and Instruction*; vol. 3, 223-253.

Verma, A. K., Bao, H. P., Ghadmode, A., & Dhayagude, S. (2005). Physical simulations in classroom as a pedagogical tool for enhancing manufacturing instruction in engineering technology programs. *Proceedings of the 2005 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition*, 220-231.

Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (1990). *The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production*. Rawson Associates, New York.

### VI.3 Socrative & Concept-Test. Un Binomio constituido por una herramienta tecnológica y un recurso educativo complementario

#### *Socrative & Concept-Test. A binomial constituted by a technological tool and a complementary educational resource.*

Artal Sevil, J. S.; Bernal Agustín J. L.

Departamento de Ingeniería Eléctrica. Escuela de Ingeniería y Arquitectura EINA. Universidad de Zaragoza.

#### Resumen

La experiencia docente aquí presentada se ha puesto en práctica durante el curso académico 2015/16 en una asignatura del Master de Energías Renovables y Eficiencia Energética (Control y Diseño de Convertidores, cod. 66341); siendo extrapolable a otras asignaturas, materias y disciplinas de conocimiento. El tipo de innovación incorporada se ha basado en la introducción de dispositivos móviles (smartphones, tablets y portátiles) en el aula. La herramienta gratuita *Socrative* ha sido utilizada para el desarrollo de los diferentes test de contenidos “*concept-test*”. Esta aplicación permite efectuar test (pregunta-respuesta/s) en el aula de una forma relativamente sencilla. Distintas *Theory-Pills* fueron proporcionadas a los estudiantes a lo largo del cuatrimestre para su estudio fuera del aula. De este modo los *concept-test* desarrollados en el aula se utilizaban como instrumento de evaluación y feedback del profesor. Como resultado se ha podido contrastar que el estudio previo y la asimilación de conocimientos por parte de los estudiantes dentro y fuera del aula han sido más efectivos. En un entorno actual de docencia on-line es altamente recomendable el uso de herramientas que promuevan un aprendizaje más cooperativo, reflexivo y significativo. El objetivo del uso de herramientas interactivas como el software *Socrative* no ha sido otro que facilitar que las sesiones lectivas puedan ser más dinámicas, flexibles e interactivas, lo que ha incrementado el grado de implicación y motivación de los estudiantes en el aula permitiendo la interacción y construcción de conocimiento a través de un aprendizaje más activo-colaborativo. La introducción del enfoque pedagógico *Flipped Classroom* junto con herramientas informáticas como *Socrative* permite que las clases sean más amenas, divertidas y participativas. La introducción de estos nuevos recursos educativos de forma complementaria a las metodologías docentes han tenido por objeto incentivar el aprendizaje y estudio previo del estudiante, así como incrementar su participación en el aula.

#### Palabras clave

Flipped classroom, iclickers, dispositivos móviles, Blended-Learning, estrategia interactiva.

#### Abstract

The educational experience presented here has been implemented in a subject of the Master of Renewable Energies and Energy Efficiency, during the academic year 2015/16 (Converters Control and Design, code 66341). This experience is transferable to other subjects and knowledge disciplines. The built-in innovation has been based on the introduction of mobile devices (smartphones, tablets and laptops) in the classroom. The free tool *Socrative* has been used for the development of different content tests “*concept-test*”. This application allows to perform test (question-answer) of a relatively simple form in the classroom. Different *theory-pills* were provided to students throughout the semester for study outside the classroom. Thus the *concept-test* developed by students, were used as an evaluation instrument and feedback of the teacher. As a result it has been possible to contrast that the previous study and knowledge assimilation by the students inside and outside the classroom have been more effective. In a current context of online education is highly recommended the use of tools that promote a more cooperative, reflective and meaningful learning. The purpose of using interactive tools such as software *Socrative* is to facilitate the learning sessions can be more dynamic, flexible and interactive. Thus it is possible to increase the involvement and motivation of the students in the classroom, allowing the interaction and knowledge construction through a more active-collaborative learning. The introduction of the *Flipped Classroom* pedagogical approach with computer tools such as *Socrative* allow classes to be more fun and participative. The new educational resources have allowed to stimulate the learning and the previous study of the students, as well as to increase their participation in the classroom.

#### Keywords

Flipped classroom, iclickers, mobile devices, Blended-Learning, interactive learning strategy.



## INTRODUCCIÓN

El enfoque pedagógico *Flipped Classroom* o *Flipped Class* consiste en hacer que los estudiantes preparen diferentes contenidos de aprendizaje fuera de su aula, por lo general como tareas académicas y estudio para casa (Bergmann, Overmyer & Wilie, 2013). ¿Por qué no estudiar fuera del aula los conceptos y contenidos que puedan aprenderse ahí, aprovechando mejor el tiempo presencial del aula para realizar actividades interactivas, resolver problemas o solucionar dudas? De esta forma es posible liberar un tiempo valioso del aula para la realización de otro tipo de actividades interactivas o tareas formativas en clase (face-to-face). Lo que permite reforzar el aprendizaje del estudiante y profundizar en determinados contenidos (Kerr, 2015), (Heywood, 2005).

La serie de actividades interactivas planificadas en el aula son semejantes a la aplicación de métodos activos e inductivos como Problem-based Learning, Role-Playing, Aprendizaje tipo Puzzle, Simulation-based Learning, Problema Reto, Método del Caso, etc. totalmente alejadas al enfoque tradicional de la clase magistral donde todo el protagonismo recae en la figura del profesor. El rol de los estudiantes cambia de recepción pasiva a participación activa. De ahí la necesidad de aplicar metodologías activas de aprendizaje con el apoyo de herramientas TIC (Martins, 2014).

El objetivo de implementar este nuevo enfoque pedagógico es facilitar que las sesiones lectivas sean mucho más dinámicas, incrementando el grado de motivación de los estudiantes y permitiendo la interacción y construcción de conocimiento a través de actividades de aprendizaje activo-colaborativo. El uso de esta serie de recursos educativos además de aumentar el factor de motivación del alumno permite mejorar habilidades, destrezas y competencias adquiridas por los estudiantes (Picek & Grcic, 2013). De igual forma se ha procurado estudiar nuevos métodos interactivos atrayentes para el alumno que fomenten su interés por ser partícipes de su propio aprendizaje (Korucu & Alkan, 2011).

De este modo es posible atender a los distintos ritmos de aprendizaje de los estudiantes. El profesor resulta más útil ya que puede corregir las tareas académicas y guiarles con sus dudas de forma inmediata, consolidando su aprendizaje en el aula (Elliott, 2014). Esta estrategia puede contribuir a mejorar el proceso de aprendizaje del estudiante, favoreciendo un aprendizaje más autónomo y significativo (Roach, 2014).

## CONTEXTO

La aplicación de esta experiencia docente fue llevada a cabo durante el curso 2015/16 en las asignaturas de Control y Diseño de Convertidores Eléctricos de Potencia; materia integrada dentro del Master Universitario de Energías Renovables y Eficiencia Energética. Ambas asignaturas se imparten en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, EINA. En este documento se han propuesto una serie de actividades centradas en la metodología *Flipped Classroom* que tienen por objeto la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje tanto a nivel presencial como no presencial online, (Martin & Ertzberger, 2013).

El desarrollo de esta experiencia ha permitido analizar la utilidad del enfoque *Flipped Classroom* complementado por otras herramientas y recursos TIC en el contexto universitario. De esta forma se ha podido examinar las bondades y beneficios que ofrece esta estrategia docente en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las diferentes asignaturas (Banday, Ahmed & Jan, 2014).

### Objetivos docentes

La implementación de recursos y herramientas interactivas como complemento a la docencia ha permitido mejorar la supervisión y seguimiento continuado del estudiante. Incorporar en el aula nuevos modelos más interactivos y participativos de enseñanza-aprendizaje basados en *Flipped Classroom* ha permitido introducir mejoras en el propio proceso educativo universitario. La introducción de tecnologías actuales en el aula ha permitido que las sesiones lectivas sean más interactivas, incrementando el grado de motivación de los estudiantes y permitiendo a su vez la interacción y construcción de conocimiento dentro y fuera del aula, a través de un aprendizaje más activo-colaborativo (Artal, Bernal & Domínguez, 2015). Durante el desarrollo de la experiencia se propusieron los siguientes objetivos educativos:

- Dinamizar el seguimiento de la asignatura, utilizando nuevas aplicaciones, recursos y mecanismos para la supervisión continua del alumno.
- Promover un aprendizaje más colaborativo, reflexivo y significativo al mismo tiempo que se estructura el trabajo fuera del aula.
- Motivar e incentivar al estudiante para que trabaje de forma continuada en la asignatura a lo largo del cuatrimestre académico.
- Incrementar la motivación y participación del estudiante en el aula mediante la incorporación de una nueva

estrategia docente.

- Fomentar la adquisición de habilidades, destrezas y competencias tecnológicas en el estudiante.

1 de 5

La tecnología del Carburo de Silicio (SiC) se está imponiendo hoy en día a otras tecnologías de fabricación como el Silicio (Si) o el Arseniuro de Galio (GaAs). Indica de entre las cuestiones presentadas cual/es es/es son verdadera/s.



Q acercar

☐ A Los dispositivos de Si ocupan mayor volumen de semiconductor que los dispositivos de SiC para las mismas prestaciones.

☐ B Un dispositivo de SiC posee mayor conductividad térmica que el GaAs

☐ C Los dispositivos de Si disipan mejor el calor que los fabricados con SiC.

☐ D Un elemento fabricado en SiC presenta menor resistencia en conducción  $R_{ON}$  que un dispositivo desarrollado en GaAs.

ENVIAR RESPUESTA

Figura 1. Ejemplo de pregunta básica concept-test en la plataforma Socrative Student.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

*Socrative* es una aplicación gratuita que permite efectuar test (pregunta-respuesta/s) y gestionar el flujo de preguntas y resultados fácilmente <http://www.socrative.com/>. De esta forma constituye una buena herramienta interactiva que incrementa la participación de los estudiantes en el aula (Artal, 2015). Los resultados son obtenidos de forma inmediata (tiempo real), pudiendo ser mostrados a los estudiantes al finalizar la prueba. El formato de preguntas es variado y pueden ser tipo test con opciones múltiples, preguntas verdadero/falso, respuestas cortas..., ver figura 1. Esta herramienta es compatible con cualquier navegador y puede aplicarse a cualquier tipo de dispositivo móvil, bien sea un portátil, tablet o smartphone. La aplicación *Socrative Student* puede ser fácilmente descargada desde el *Apple Store* o *Google-Play*.

El uso e implementación en el aula de este recurso educativo es similar a los tradicionales “*iclickers*” (hardware) pero con la gran ventaja de que el software utilizado es gratuito y los estudiantes manejan sus propios dispositivos móviles (Lucke, Keyssner & Dunn, 2013). Esta herramienta es muy sencilla e intuitiva. Su implementación en el aula es rápida pues sólo necesita unos segundos para iniciar la sesión, no siendo necesarios un nivel de conocimientos técnicos muy profundo. Las respuestas de los estudiantes se presentan visualmente, de forma que si el aula dispone de un proyector es posible visualizar los resultados obtenidos de forma instantánea y en tiempo real. La figura 1 muestra el interface de usuario de la aplicación *Socrative*. En el supuesto mostrado se presenta una cuestión multirespuesta que constituye una pregunta del *concept-test* (1/5) a resolver por los estudiantes a la entrada del aula.

En el enfoque pedagógico *Flipped Classroom* resulta muy fácil la incorporación de otros recursos educativos como los *concept-test*, *one-minute paper*, etc. Esta serie de técnicas docentes están basadas en la realización de pequeños cuestionarios (<5preguntas) con la finalidad de evaluar de forma rápida los conocimientos de los estudiantes, mejorando así el feedback del profesor. El modelo “*Flipped Learning*” consiste en programar las tareas menos activas para que los estudiantes las desarrollen fuera del aula y reservar el tiempo de clase a la serie de actividades que requieren una mayor participación e interacción. De este modo el tiempo de la clase presencial está destinado a que el estudiante pueda asimilar los contenidos, realizar tareas, resolver dudas... (Keengwe, Schnellert & Jonas, 2014)

En la experiencia aquí comentada los *concept-test* han sido complementados por las *theory-pills* (pequeños resúmenes de contenidos entregados a los estudiantes para su estudio fuera del aula). Los estudiantes adquieren estos conocimientos y resuelven estas tareas académicas de forma previa a la realización de los *concept-test* en el aula. *Socrative* es la aplicación utilizada para la realización de los cuestionarios. Así la incorporación de este recurso como herramienta docente ha permitido introducir una mejora apreciable en la asignatura.

Nombre	Puntuación	#1	#2	#3	#4	#5
ADRIAN_656004	20%	B	D	D	B	D, A
CARLOS_725745	80%	A	D	B	B	D, A, C
JALBERTO_538636	60%	A	C	A	B	D, A, C
JOSACURA_563886	80%	A	A	D	D	D, A, C
MARIO_722503	80%	A	D	B	B	D, A, C
<b>Total de la clase</b>		80%	20%	40%	100%	80%

Haz clic en la pregunta # o total de la clase % para obtener una vista detallada

Figura 2. Tabla de resultados proporcionados por la aplicación *Socrative* (*concept-test*).

La herramienta permite configurar el tipo de cuestionario y la forma en la cual el estudiante va interactuar con el test, lo que permite adaptar el cuestionario a diferentes contextos educativos.

- Guiado por el estudiante: Resultados inmediatos. Los estudiantes obtienen feedback inmediato después de contestar a cada una de las cuestiones, indicando si la respuesta es correcta o incorrecta. Además el estudiante obtiene las explicaciones y comentarios necesarios asociados a la pregunta.
- Guiado por el estudiante: Modo navegación. Los estudiantes tienen la posibilidad de navegar por el cuestionario a su manera e incluso cambiar las respuestas. Una vez que hayan terminado la actividad presentan el cuestionario para su evaluación.
- Guiado por el profesor. Modo *iclicker*. El docente controla el flujo de preguntas. Se envía una pregunta cada vez, siendo en este supuesto la misma pregunta para todos los estudiantes. De este modo el profesor puede controlar el tiempo destinado a cada pregunta si lo desea.

Esta serie de tecnologías no son de uso obligatorio en el aula, pero sí que resultan útiles y permiten un aprendizaje mucho más abierto y compartido entre los estudiantes. De este modo es posible incrementar la eficacia pedagógica con respecto al sistema de aprendizaje tradicional basado en las clases magistrales. Los estudiantes pueden aprender mucho más y de una forma activa e interactiva, aumentando de forma considerable la participación en el aula. Mientras tanto las TIC proporcionan las herramientas tecnológicas necesarias para llevar a cabo esta innovación (Rajavel & Kushalkar, 2014).

El objetivo de este sistema apunta a aumentar la participación de los estudiantes, incrementando su atención durante la clase (Artal, 2016). Además, permite realizar una evaluación formativa, de manera que resulta sencillo obtener un feedback sobre el aprendizaje real de los alumnos. En definitiva, es una moderna forma de motivar y aumentar la interacción dentro de una clase, sobre todo en aquellas materias que poseen una gran cantidad de los alumnos.

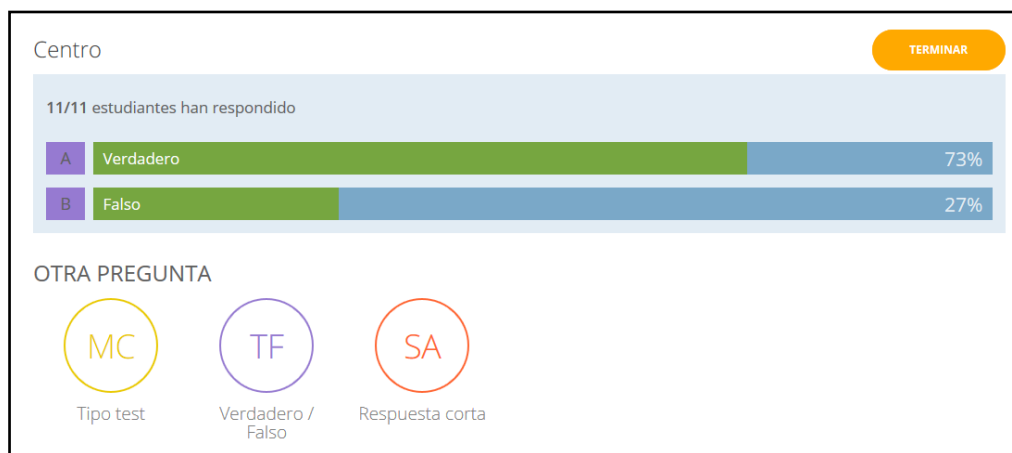


Figura 3. Ejemplo de pregunta rápida (verdadero/falso) planteada por el profesor en el aula.

La aplicación online *Socrative* también incorpora otra serie de herramientas como la pregunta rápida (*Quick*

*Question*). Este modo de operación es similar a los *clickers*. El profesor enuncia la pregunta en el aula y recoge los resultados dados por los estudiantes de forma anónima, ver figura 3. Este método permite obtener fácilmente la respuesta y ayuda a que los estudiantes participen e interactúen en el aula (Artal, Romero & Artacho, 2017). Al mismo tiempo se incrementa el grado de implicación de los estudiantes tomando parte de la evaluación formativa. Permite evaluar lo que los estudiantes han aprendido sobre un tema que se acaba de explicar, hacer sondeos de opinión en el aula, etc.

### SOSTENIBILIDAD Y CONTINUIDAD DEL MÉTODO

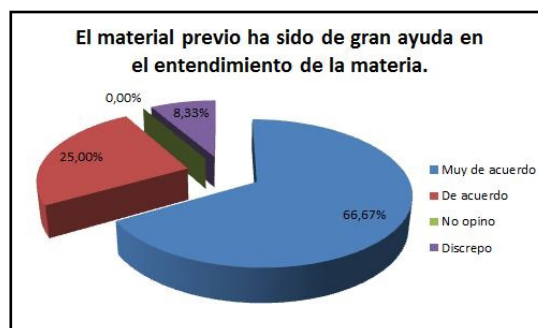
El proyecto es económicamente sostenible, eficiente y transferible a otras materias, disciplinas de conocimiento y titulaciones, puesto que las herramientas y recursos utilizados para su implementación son de uso generalizado dentro de la comunidad educativa. Por un lado, al tratarse de un nuevo enfoque pedagógico puede ser fácilmente extrapolable a cualquier tipo de asignatura, sin constituir un importante riesgo. La paulatina incorporación de nuevas tecnologías TIC facilita además que los estudiantes puedan acceder desde cualquier dispositivo móvil a todos los recursos multimedia, archivos, apuntes, presentaciones, videos o documentos de apoyo necesarios para el correcto desarrollo de la asignatura.

Por otra parte, la utilización de estas aplicaciones (apps *Socrative*, *Kahoot*, etc) y recursos educativos (*concept-test*, *theory-pills*, *one-minute paper*, *elevator-pitch*, ...) se ha extendido en el sector educativo debido a que son herramientas que complementan perfectamente a las estrategias docentes aplicadas. Una tendencia que está emergiendo en la actualidad es la incorporación, sobre la docencia, de actividades educativas que hacen uso de aplicaciones o dispositivos que los estudiantes utilizan de forma habitual.

En general los master universitarios poseen un estereotipo diferente de estudiantes, puesto que son alumnos titulados y por lo general poseen un nivel de motivación mayor. Contrastar el enfoque pedagógico *Flipped Classroom* sobre esta muestra de estudiantes ha proporcionado datos comparativos sobre la bondad del método y recursos, al mismo tiempo que ha servido de feedback sobre las habilidades y competencias que han adquirido en la titulación. De esta forma se planteó una estrategia novedosa que ha pretendido constatar la validez de la técnica utilizada sobre asignaturas pertenecientes a master universitarios, además de incorporar un pequeño nivel de competitividad entre los estudiantes.

### RESULTADOS

La implementación de este tipo de herramientas interactivas en el aula ha permitido aumentar el grado de implicación y motivación del estudiante mejorando las destrezas, habilidades informáticas y competencias adquiridas. El aumento en la tasa de participación en el aula así como el incremento en el número de tareas académicas voluntarias realizadas por los alumnos, han resultado ser buenos indicadores del grado de motivación de los estudiantes. La ligera mejoría mostrada en algunos coeficientes de las encuestas de evaluación de la asignatura (encuesta de actividad docente profesor) desarrolladas al final del primer cuatrimestre (cuestiones: "Fomenta la participación del estudiante" y "Fomenta el trabajo continuo del estudiante"), pueden mostrar el éxito en la metodología aquí propuesta y seguida en la asignatura.



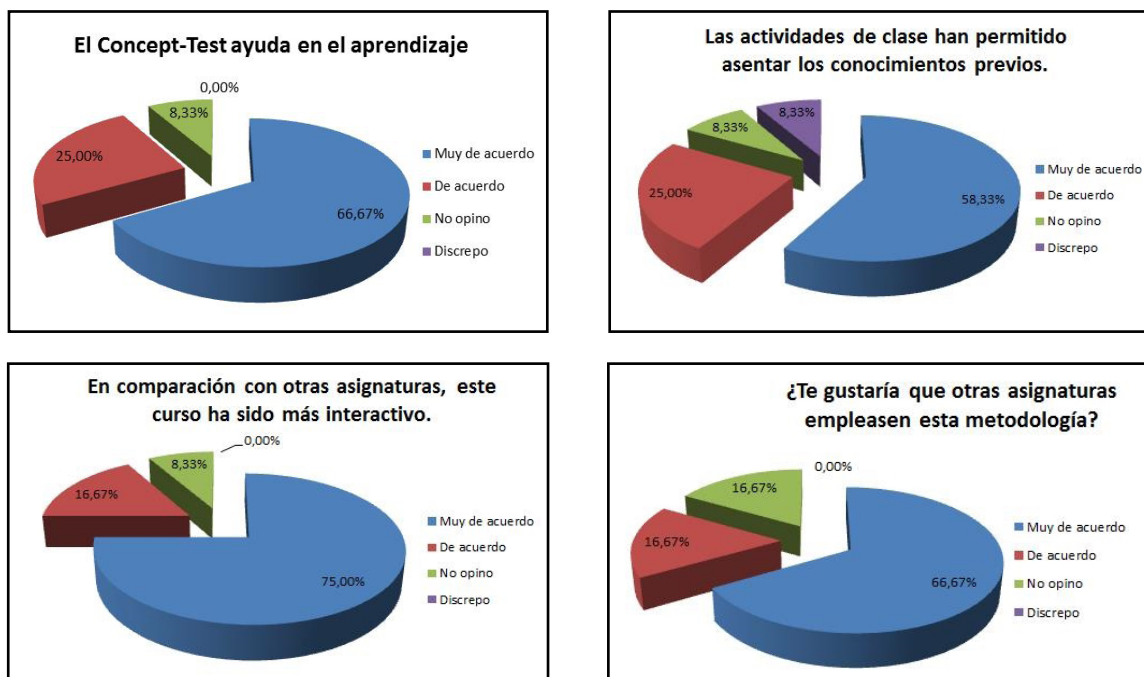


Figura 4. Resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes con respecto a la implantación del enfoque *Flipped Classroom* en la asignatura.

Si se analizan los resultados de la figura 4 se observa un incremento sobre la motivación de los estudiantes debido al aumento en su participación e implicación en las actividades propuestas y desarrolladas en el aula. Así por ejemplo un 75% de los alumnos encuestados afirma estar muy de acuerdo con la afirmación “este curso ha sido más interactivo que otras asignaturas”. Mientras que ninguno de los encuestados se manifestó en contra de la dinámica empleada. Del mismo modo un 91,67% de los estudiantes afirman estar muy de acuerdo o de acuerdo con la afirmación “El concept-test ayuda en el aprendizaje”. A la vista de los resultados parece lógico indicar que esta herramienta resulta provechosa para la adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes. Por último la inmensa mayoría (83,34%) estuvo de acuerdo con que esta técnica podía ser extrapolada a otras asignaturas. Es evidente que la eficacia pedagógica del método empleado es superior al sistema tradicional de clases magistrales.

El uso de estas aplicaciones (*Socrative, Kahoot...*) y recursos interactivos ha incrementado el factor de motivación y compromiso del estudiante, al mismo tiempo que le ha permitido adquirir otro tipo de competencias. De igual forma se puede constatar que este tipo de aplicaciones permiten mejorar el concepto de ubicuidad del aprendizaje (*u-learning*). El incremento de la confianza en el estudiante conlleva a una mayor motivación. Tanto del alumno que estudia los contenidos de la asignatura como del profesor que es el encargado de que el estudiante alcance los objetivos iniciales. La alta tasa de participación de los estudiantes implica que la incorporación de este tipo de tecnología como recurso académico es una buena elección, ya que permite facilitar el seguimiento de la asignatura. El incremento en la satisfacción y motivación del estudiante con respecto a la asignatura puede apreciarse en la encuesta de evaluación de la enseñanza, cuestión “Indica tu nivel de satisfacción global con la asignatura”, apreciándose una ligera mejoría porcentual con respecto a otras asignaturas situadas en el mismo curso.

## CONCLUSIONES

La incorporación del enfoque pedagógico *Flipped Classroom* ha permitido liberar tiempo del aula para incorporar y desarrollar otra serie de tareas mucho más prácticas de forma presencial “face-to-face”. El propósito ha sido reforzar el aprendizaje del estudiante y profundizar en los contenidos impartidos. Esta estrategia se encuentra totalmente alejada del tradicional enfoque pasivo característico de la clase magistral, donde el protagonismo recae únicamente en la figura del profesor.

El grado de satisfacción global de los estudiantes con respecto a las asignaturas implicadas es grande hasta el momento, opinando que la incorporación de este tipo de herramientas TIC’s interactivas al método activo-colaborativo planteado es mejor que el tradicional o magistral seguido en otras asignaturas. Aunque los estudiantes remarcan que



este procedimiento requiere un mayor esfuerzo que el procedimiento convencional. Se ha comprobado una mayor motivación e implicación de los estudiantes sobre el desarrollo de las actividades presentadas con respecto a cursos anteriores.

### AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen el apoyo financiero de la Universidad de Zaragoza para el desarrollo del presente trabajo, a través del Programa de Innovación e Investigación Educativa (PIIDUZ 2015/16). Línea 1: Implementar metodologías activas para lograr una mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje y desarrollar experiencias de innovación educativa basadas en nuevas tecnologías, con el objetivo de mejorar el currículo de los temas y mejorar las metodologías y recursos asociados. Proyecto de referencia: PIIDUZ\_15\_019.

Los autores también agradecen a la Cátedra Banco Santander-Universidad de Zaragoza por el Premio Santander recibido en su octava edición. Este premio pretende reconocer las acciones y los resultados más destacados en el uso de las TIC en la innovación educativa que contribuyen sustancialmente a la mejora de la calidad de la educación universitaria.

### REFERENCIAS

- Artal J.S. (September 2015). "Socrative, una aplicación para dispositivos móviles que permite valorar actividades educativas en tiempo real". *Buenas Prácticas en la Docencia Universitaria con apoyo de TIC. Cátedra Banco Santander de la Universidad de Zaragoza. Colección innova.unizar. Pressas Universitarias*; pp. 41-52.
- Artal J.S. (September 2016). "Kahoot, Socrative & Quizizz. Herramientas gratuitas para fomentar un aprendizaje interactivo y la gamificación en el aula". *Buenas Prácticas en la Docencia Universitaria con apoyo de TIC. Cátedra Banco Santander de la Universidad de Zaragoza. Colección innova.unizar. Pressas Universitarias*; in press.
- Artal J.S., Bernal J.L. and Dominguez J.A. (July 2015). "m-Learning (Mobile Learning) in Higher Education. The impact of smartphone as interactive learning tool". *7th International Conference on Education and New Learning Technologies. EduLearn15 IATED Digital Library. Barcelona (Spain)*; pp. 8212 to 8221. ISBN: 978-84-606-8243-1.
- Artal J.S., Bernal J.L. and Dominguez J.A. (July 2016). "Flipped Classroom: an interactive method to improve the student performance". *8th International Conference on Education and New Learning Technologies. EduLearn16 IATED Digital Library. Barcelona (Spain)*; pp. 3912 to 3921. ISBN: 978-84-608-8860-4.
- Artal J.S., Romero E. and Artacho J.M. (March 2017). "Quick surveys in classroom. Mobile phone, a powerful teaching tool". *11th International Technology, Education and Development Conference. INTED17 IATED Digital Library. Valencia (Spain)*; pp. 9282 to 9291. ISBN: 978-84-617-8491-2.
- Banday M.T., Ahmed M. and Jan T.R. (March 2014). "Applications of e-Learning in Engineering Education: A Case Study". *Elsevier ScienceDirect. Procedia - Social and Behavioral Sciences. Volume 123*; pp. 406 to 413.
- Bergmann J., Overmyer J. and Wilie B. (July 2013). "The Flipped Class: What it is and what it is not". *Learning, Innovation & Tech. The Flipped Class: Myths vs. Reality*. (Access web address 02/03/2016). <http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-conversation-689.php>
- Elliott R. (October 2014). "Do students like the flipped classroom? An investigation of student reaction to a flipped undergraduate IT course". *IEEE Frontiers in Education Conference (FIE 2014). IEEEExplore Digital Library. 22-25 October 2014. Madrid (Spain)*; pp. 1 to 7.
- Heywood J. (2005). "Learning Strategies and Learning Styles. Engineering Education: Research and Development in Curriculum and Instruction". *Wiley-IEEE Press eBook Chapters*; pp 119 to 151. 1 Edition. ISBN: 9780471744696.
- Keengwe J., Schnellert G. and Jonas D. (June 2014). "Mobile phones in education: Challenges and opportunities for learning". *Education and Information Technologies. Volume 19, issue 2*; pp. 441 to 450.
- Kerr B. (September 2015). "The flipped classroom in engineering education: A survey of the research". *Interna-*

- tional Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL 2015). IEEEExplore Digital Library. 20-24 September 2015. Florence (Italy); pp. 815 to 818.
- Korucu A.T. and Alkan A. (April 2011). "Differences between m-learning (mobile learning) and e-learning, basic terminology and usage of m-learning in education". *Elsevier Science Direct, Procedia - Social and Behavioral Sciences. 3rd World Conference on Educational Sciences WCES 2011*. Volume 15; pp 1925-1930.
- Lucke, T., Keyssner, U., & Dunn, P. (2013). The use of a Classroom Response System to more effectively flip the classroom. Paper presented at the Frontiers in Education Conference (FIE 2013). IEEEExplore Digital Library. Recuperado el 02/10/16 de <http://ieeexplore.ieee.org/document/6684872/>
- Martin F. and Ertzberger J. (October 2013). "Here and now mobile learning: An experimental study on the use of mobile technology". *Elsevier Science Direct, Computers & Education*. Volume 68; pp. 76-85.
- Martins, J. M. (2104). Flipped classrooms: From concept to reality using Google Apps. Paper presented at the 11th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation (REV 2014). IEEEExplore Digital Library. Recuperado el 02/10/16 de <http://ieeexplore.ieee.org/document/6784256/>
- Picek R. and Grcic M. (January 2013). "Evaluation of the potential use of m-learning in higher education". *Proceedings of the International Conference on Information Technology Interfaces, ITI*; pp. 63-68.
- Rajavel D. and Kushalkar R. (December 2014). "Clicker: Device independent student Response System, developed for classroom and remote learning to provide instant response and feedback". *IEEE Sixth International Conference on Technology for Education (T4E 2014)*. IEEEExplore Digital Library. Clappana (India); pp. 62-65.
- Roach T. (September 2014). "Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics". *International Review of Economics Education. Elsevier Science Direct*. Volume 17; pp. 74 to 84.



### VI.4 Elaboración y uso de videos docentes como objetos de aprendizaje reutilizables (RLO) para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje

#### *Development and use of educational videos as reusable learning objects (RLO) for the improvement of the teaching-learning process*

Zabalza Bribián, I.; Usón Gil, S.; Peña Pellicer, B.; Llera Sastresa, E. M.

*Departamento de Ingeniería Mecánica, Escuela de Ingeniería y Arquitectura. Universidad de Zaragoza*

#### **Resumen**

En este artículo se presenta el procedimiento seguido para la elaboración de nuevos objetos de aprendizaje modulares y reutilizables en forma de vídeos docentes que han contribuido a mejorar la eficiencia en el proceso de adquisición, por parte del alumnado, de las competencias específicas y los resultados de aprendizaje de cuatro asignaturas del ámbito de la Ingeniería Térmica, impartidas en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA) de la Universidad de Zaragoza (UZ) en cuatro titulaciones distintas. De este modo se han aprovechado las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías para mejorar los resultados de la evaluación de los estudiantes. En este estudio se ha medido, a través de diversos indicadores, el grado de satisfacción y de mejora en la evaluación de los estudiantes (evaluación de las competencias y resultados de aprendizaje). Para ello, se han desarrollado distintos cuestionarios con objeto de evaluar de un modo cuantitativo el grado de satisfacción y la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje obtenida a través de los vídeos realizados. Todo el trabajo desarrollado se ha implementado en la plataforma Moodle de la Universidad de Zaragoza. Los resultados muestran que el 75% de los estudiantes afirma buscar y visualizar por su cuenta videos docentes, mientras que únicamente al 50% se les ha proporcionado anteriormente videos docentes en una asignatura. Más del 65% de los estudiantes considera que el visionado de los videos ha mejorado bastante o mucho su proceso de aprendizaje, y más del 85% desearían disponer de más videos docentes en esta y en otras asignaturas. Además, se observa una mejora en las notas obtenidas.

#### **Palabras clave**

Recursos multimedia, aprendizaje activo, vídeos docentes.

#### **Abstract**

This paper presents a procedure followed for the development of new modular and reusable learning objects in the form of educational videos. These have contributed to improve learning effectiveness, by improving the acquisition of specific skills and increasing the achievement of learning outcomes in four subjects in the field of Thermal Engineering. These subjects are being currently taught at the School of Engineering and Architecture (EINA) of the University of Zaragoza (UZ) in four different degree courses. This has taken advantage of the opportunities offered by new technologies to improve the results of students' evaluation. The degree of satisfaction and improvement in student's evaluation (assessment of specific competencies and learning outcomes) has been measured through several indicators in this study. To this end, different questionnaires have been developed in order to quantitatively assess the degree of satisfaction and improvement in the teaching-learning process achieved using the educational videos. All the work done up until now has been implemented in the Moodle platform of the University of Zaragoza. Results obtained shows that 75% of students view teaching videos, whereas only 50% view videos provided by lecturers. More than 65% of students think that viewing videos has improved quite or a lot their learning process, and more than 85% would like to have more teaching videos in the subject and in other subjects. Finally, an improvement in students' marks has been observed.

#### **Keywords**

Multimedia resources, active learning, educational videos.

#### **INTRODUCCIÓN**

Una de las ventajas principales que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en el proceso de enseñanza-aprendizaje es la interactividad y la intercomunicación, que permite una enseñanza más

flexible, y sirve de apoyo y complemento a la enseñanza presencial tradicional, pudiendo atender a un mayor número de estudiantes. En la actualidad casi todas las Universidades utilizan plataformas de e-learning, como Moodle o Blackboard, para mejorar el grado de interactividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como la comunicación entre el alumnado y el profesorado, facilitar el seguimiento del proceso y permitir acciones correctoras inmediatas en función de la realimentación proporcionada por los estudiantes [1]. Con ello se consigue, además, enganchar a un mayor número de alumnos, ya que aquellos que no pueden asistir a las clases presenciales disponen de los recursos y pueden seguir el curso a su propio ritmo.

No obstante, para obtener el máximo beneficio de las plataformas de e-learning, una de las principales claves es el desarrollo y el uso de recursos docentes de calidad, que puedan ser revisados, actualizados y reutilizados de un modo eficiente [2]. En este contexto, surge el concepto de los Objetos de Aprendizaje Reutilizables (RLO, por sus siglas en inglés) como la unidad mínima de aprendizaje realizada en formato digital, con un propósito pedagógico, y que tiene carácter indivisible e independiente, pudiendo reutilizarse en distintos contextos educativos.

El uso de los RLO está bastante extendido en diversas áreas de conocimiento, entre las que cabe destacar la informática [3] y las ciencias de la salud [4-5]. En España, algunas universidades como la Universitat Politècnica de València y la Universidad Politécnica de Madrid están promoviendo el uso de videos como herramienta complementaria a las clases tradicionales, para favorecer el aprendizaje efectivo mediante su publicación en plataformas de e-learning internas, así como la creación de canales específicos en la plataforma YouTube [6-7], poniéndolos así a disposición de toda la comunidad de profesores, estudiantes o de cualquier persona que desee aprender sobre una determinada materia.

Actualmente existen diversas herramientas para la evaluación de la calidad de los RLO [8-10] en base a diversos criterios, entre los que cabe destacar su brevedad, su flexibilidad para revisiones y/o actualizaciones, su compatibilidad con los formatos y dispositivos digitales más comunes y el hecho de que sean autocontenidos y tengan un carácter descontextualizado que facilite su reutilización.

La principal aportación de este trabajo es la presentación detallada de una metodología replicable a cualquier área de conocimiento para la elaboración de vídeos docentes como RLO y para la evaluación de su calidad y de las mejoras conseguidas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tema en el que actualmente no hay una sistematización clara, existiendo distintos criterios para realizar esta valoración. Por otra parte, gracias al desarrollo de nuevos recursos RLO, los autores han incrementado el número de experiencias en torno a metodologías activas y modelos educativos innovadores, como por ejemplo el uso de videos para compensar los desfases temporales entre las clases teóricas y las sesiones de laboratorio o la implementación del modelo de clase invertida en varias asignaturas del ámbito de la Ingeniería Térmica.

## CONTEXTO

A pesar de que desde hace varios años las Universidades españolas disponen de diversas plataformas internas de e-learning y se han convertido en un apoyo fundamental a la labor docente, el uso de vídeos docentes no está demasiado extendido en la actualidad. En el caso particular de la Universidad de Zaragoza, cabe destacar el enorme potencial en el ámbito docente de la plataforma Moodle2 del Anillo Digital Docente (ADD).

Hasta el curso académico 2015-16 en el que se planteó este trabajo, se habían desarrollado en la Universidad de Zaragoza un total de 20 proyectos de innovación docente relacionados con la elaboración y utilización de vídeos como herramientas de apoyo docente, que habían sido ejecutados en distintas convocatorias comprendidas entre los años 2009 y 2014. Los resultados de dichos proyectos demuestran que los vídeos docentes constituyen una potente herramienta aplicable a todo tipo de disciplinas, incluyendo artes y humanidades, ciencias de la salud, ciencias sociales y jurídicas, ciencias experimentales e ingeniería.

No obstante, se detectó que el uso de vídeos docentes en las diversas titulaciones de ingeniería estaba escasamente extendido en la EINA. Por otra parte, el profesorado involucrado en esta experiencia de innovación era conocedor de que en buena parte de las asignaturas del ámbito de la Ingeniería Térmica existía un desfase entre los conocimientos transmitidos en las sesiones magistrales presenciales (tipo T1) y las sesiones prácticas de laboratorio y simulación (tipo T3). En estas sesiones prácticas se requiere que el alumno haya asimilado previamente unos conocimientos básicos para poder resolver los problemas prácticos que se le plantean para seguir avanzando en su aprendizaje. Este desfase se debía tanto a la complejidad asociada a ciertos conceptos abstractos que los alumnos no tienen tiempo de asimilar, como al desfase temporal existente entre la impartición de las sesiones teóricas y las fechas impuestas por el centro para las sesiones prácticas, como consecuencia de las exigencias y restricciones del calendario académico.

En este contexto, el trabajo aquí presentado pretende dar respuesta a las deficiencias detectadas, propiciando un cambio en la situación actual. Mediante el desarrollo y la utilización de vídeos docentes como RLO, se plantea como

objetivo principal mejorar los resultados de la evaluación y la adquisición de competencias específicas en cuatro asignaturas del ámbito de la Ingeniería Térmica, pertenecientes a cuatro titulaciones diferentes impartidas en la EINA. Entre los objetivos específicos que se persiguen cabe destacar:

- Crear un grupo de profesores especializados en la elaboración y utilización de vídeos docentes como objetos de aprendizaje en el ámbito de la Ingeniería Térmica.
- Elaborar un conjunto de nuevos objetos de aprendizaje modulares en forma de vídeos docentes con licencias Creative Commons que faciliten el aprendizaje autónomo del alumnado.
- Mejorar la eficiencia en el proceso de adquisición de los resultados y competencias específicas de asignaturas del ámbito de la Ingeniería Térmica por parte del alumnado.
- Mejorar los resultados de la evaluación, tanto de los estudiantes como de la calidad de la actividad docente del profesorado.
- Solventar el problema de la falta de sincronización entre las clases magistrales presenciales y las sesiones de prácticas de laboratorio y ordenador, proporcionando a través de los vídeos docentes los conocimientos básicos necesarios para un mejor aprovechamiento de las sesiones prácticas.
- Mejorar el grado de motivación y satisfacción de todos los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje: alumnos y profesores.

El público objetivo de los vídeos docentes elaborados han sido los estudiantes de las asignaturas mostradas en la Tabla 1. Estas asignaturas son impartidas desde hace varios cursos por el profesorado involucrado en este trabajo, de modo que disponen de datos históricos para el análisis comparativo de los resultados de la evaluación en distintos cursos académicos.

Caso	Titulación	Curso	Asignatura	Créditos ECTS	Nº de vídeos usados	Nº de estudiantes participantes
1	Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales	2º	Termodinámica Técnica y Fundamentos de Transmisión de Calor	6	7	49
2	Grado en Ingeniería Química	3º	Experimentación en Ingeniería Química I (sección de ingeniería térmica)	6	2	38
3	Grado en Ingeniería Mecánica	3º	Máquinas y Motores Térmicos	6	1	70
4	Master Universitario en Ingeniería Industrial	1º	Ingeniería Térmica	6	1	5

Tabla 1: Asignaturas seleccionadas para la elaboración y utilización de vídeos docentes

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

En la Tabla 2 se muestra la secuencia de actividades que constituyen la metodología seguida en este trabajo durante el curso académico 2015-16.

Actividad
1-Selección de la herramienta de captura de vídeo, diseño de la plantilla y formato de las presentaciones incluidas en los vídeos

Actividad
2-Definición de los vídeos docentes a realizar y selección de la plataforma para su visionado
3-Preparación de cuestionarios para la evaluación de la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de los vídeos
4-Elaboración y utilización de los vídeos docentes como objetos de aprendizaje y lanzamiento de los cuestionarios en Moodle2
5-Compilación y análisis de los resultados. Planteamiento de acciones de mejora y análisis de nuevas necesidades de innovación docente

Tabla 2: Actividades desarrolladas durante el curso académico 2015-16

A continuación se detallan las actividades realizadas, así como las distintas técnicas y herramientas utilizadas.

**Actividad 1: Selección de la herramienta de captura de vídeo, diseño de la plantilla y formato de las presentaciones incluidas en los vídeos**

A partir de la revisión realizada sobre ventajas y limitaciones de las distintas herramientas informáticas disponibles para la captura y edición de vídeos, los profesores participantes decidieron utilizar la herramienta Camtasia debido a que sus funcionalidades permiten crear vídeos de gran calidad técnica en formato mp4 de una manera sencilla, en contraste con otras herramientas gratuitas más limitadas desde el punto de vista técnico.

Para dar homogeneidad a los vídeos docentes, se diseñó una plantilla común de PowerPoint con formatos establecidos para la portada, el índice de contenidos, los títulos y subtítulos de las distintas secciones, el tipo de letra y el fondo, teniendo en cuenta las recomendaciones generales recogidas en la bibliografía especializada. Por otra parte, dentro de esta actividad se incluyó una revisión de los tipos de licencias Creative Commons (CC) y las distintas posibilidades de reconocer la autoría de los vídeos docentes realizados, optándose finalmente por utilizar la licencia CC BY NC ND.

**Actividad 2: Definición de los vídeos docentes a realizar y selección de la plataforma para su visionado**

En esta actividad se realizó una planificación de los vídeos/objetos de aprendizaje a desarrollar, su temática y duración, el profesor responsable de su elaboración, la fecha prevista de realización, así como la selección de la plataforma para su visionado y/o descarga. Para el curso académico 2015-16, se acordó realizar un total de 8 vídeos, cubriendo competencias específicas y resultados de aprendizaje de las asignaturas mostradas en la Tabla 1. Los profesores acordaron una duración media de en torno a 10 minutos, con un límite máximo de 20 minutos, tal como se aconseja en la bibliografía especializada. Asimismo, tal como muestra la Tabla 2, se definió una plantilla tipo para las fichas videográficas que acompañan a cada vídeo realizado. Esta ficha facilita la reutilización de los objetos elaborados por parte de los profesores del Área de Máquinas y Motores Térmicos del centro. Finalmente para descargar y/o visionar los vídeos, se decidió utilizar únicamente la plataforma Moodle2 del Anillo Digital Docente (ADD) de la Universidad de Zaragoza.

Ficha vídeo docente nº XX	
Título:	Texto libre
Autor:	Apellidos, Nombre
Afiliación:	Universidad. Departamento. Área de Conocimiento
Fecha de realización:	XX-XX-XXXX

Ficha vídeo docente nº XX	
Fecha de última revisión:	XX-XX-XXXX
Duración total:	XX:XX
Tipo de archivo:	.mp4 / .avi / .mpg / etc.
Resolución:	Ancho fotograma x Alto fotograma
Tamaño:	XXX.X MB
Licencia de uso:	Creative Commons CC XX-XX-XX
Resumen del contenido:	Texto libre (máx 1000 caracteres)
Índice del contenido:	Texto libre (máx 500 caracteres)
Asignaturas relacionadas:	Código asignatura-Nombre asignatura (Titulación)
Otras observaciones:	Texto libre

Tabla 3: Información incluida en cada ficha videográfica

### Actividad 3: Preparación de cuestionarios para la evaluación de la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de los vídeos

En esta actividad se elaboraron tres modelos de cuestionarios para evaluar cuantitativamente el grado de satisfacción del alumno sobre la experiencia y la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje derivada del uso de los vídeos docentes. La encuesta inicial tiene como objetivo recoger las expectativas del estudiante sobre su participación en este estudio. Por su parte, a través de respectivas encuestas intermedias, el alumno realiza una valoración de cada video docente visionado en el contexto de la asignatura en la que se utiliza, evaluando los siguientes aspectos: grado de amenidad y capacidad de motivación, adecuación de su duración total, interés en el contexto de la asignatura, utilidad en la resolución de dudas y asimilación de contenidos de la asignatura, así como su utilidad para conseguir un mejor aprovechamiento de las sesiones prácticas. Por último, en la encuesta final, el alumnado hace una valoración global de la utilidad de los vídeos visualizados, indicando si se habían sentido más motivados al estudio de la asignatura, en qué grado, cómo percibían que había mejorado su proceso de aprendizaje, y si consideraban conveniente disponer de más vídeos docentes y/o extender su uso a otras asignaturas de la titulación.

### Actividad 4: Elaboración y utilización de los vídeos docentes como objetos de aprendizaje y lanzamiento de los cuestionarios en Moodle2

Una vez realizados y subidos los vídeos a la plataforma Moodle2 se crearon los 3 modelos de cuestionarios en dicha plataforma para su cumplimentación por parte del alumnado, en distintas etapas: antes de comenzar a utilizar los vídeos docentes (encuesta inicial), después del visionado de cada vídeo docente (encuesta intermedia), y al finalizar el periodo docente de las asignaturas (encuesta final).

### Actividad 5: Compilación y análisis de los resultados. Planteamiento de acciones de mejora y análisis de nuevas necesidades de innovación docente

Por un lado, se hizo una exhaustiva recopilación de información de los cuestionarios, y por el otro, se analizaron los resultados de la evaluación del alumnado en comparación con los obtenidos en cursos académicos anteriores. A partir de toda esta información se planteó la reedición parcial de algunos vídeos elaborados con objeto de corregir algunas deficiencias detectadas e incorporar diversas mejoras. Asimismo se analizó la necesidad de ampliar el número y la temática de los vídeos ofertados para cubrir un mayor número de competencias y resultados de aprendizaje en las distintas asignaturas impartidas desde el Área de Máquinas y Motores Térmicos. A partir de este análisis, se definieron

las principales actividades a desarrollar en próximos cursos académicos, que amplíen y permitan la mejora continua del trabajo realizado.

## RESULTADOS

Puesto que los resultados de la aplicación de los vídeos docentes elaborados han sido similares en las distintas asignaturas, seguidamente, a modo de ejemplo, se presentan los principales resultados obtenidos en una de las asignaturas. En concreto se ha seleccionado la parte de la asignatura de "Experimentación en Ingeniería Química I" centrada en la ingeniería térmica, que se imparte durante el tercer curso del Grado en Ingeniería Química. Los resultados se evalúan teniendo en cuenta tanto la valoración de los estudiantes como la evolución de las notas obtenidas por los mismos.

### Análisis de la percepción de los estudiantes

Para analizar la percepción de los estudiantes se plantearon diversas encuestas: una antes del desarrollo de la actividad, una intermedia de evaluación de cada uno de los vídeos utilizados, y una final.

Los resultados obtenidos a través del cuestionario inicial muestran que al 48,6% de los estudiantes nunca se les ha proporcionado anteriormente vídeos docentes en otras asignaturas, mientras que el 75% afirma que suele buscar y visualizar por su cuenta vídeos docentes existentes en Internet. Por tanto, existe una demanda de los estudiantes que es conveniente satisfacer. Por otra parte, entre los diferentes tipos de videos docentes que se pueden plantear, la mayoría de los estudiantes afirman que están interesados en visualizar videos específicamente realizados por el profesor para explicar los contenidos de la asignatura (26,4%), vídeos existentes relacionados con salidas profesionales (25,3%) y vídeos ya existentes relacionados con aplicaciones prácticas (23,1%). El resto, prefiere vídeos sobre noticias relacionadas con la asignatura (16,5%) o vídeos que recojan conferencias (8,8%).

Resulta interesante evaluar la opinión de los estudiantes sobre cómo influye la visualización de videos en diversos aspectos de su proceso de aprendizaje, tanto antes de comenzar la actividad (cuestionario inicial) como después (cuestionario final). La ilustración 1 muestra la opinión de los estudiantes sobre si la visualización de videos les quita tiempo de estudio. La mayoría declara que poco, aunque también hay un cierto porcentaje que afirma que nada o algo. La distribución es similar al principio de la asignatura (antes) y al final de la misma (después). En la ilustración 2 puede verse que la mayoría de los estudiantes opina que la visualización de vídeos les motiva algo o bastante a estudiar más. Finalmente, en la ilustración 3 se observa la valoración de los estudiantes acerca de la influencia de los videos en su proceso de aprendizaje; aunque esta valoración es positiva, resulta significativo que sea ligeramente menor al final de la asignatura. Tal como se se puede observar, en las ilustraciones 1 a 3 se utiliza una escala Likert del 1 al 5.

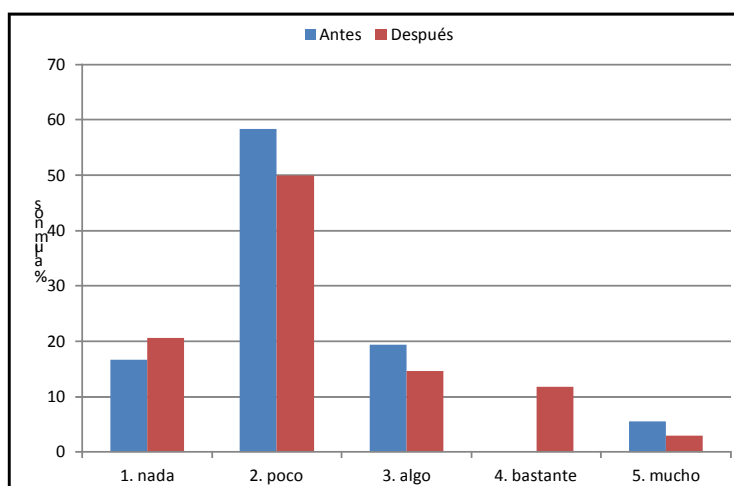


Ilustración 1: Opinión de los estudiantes sobre si el visionado de videos docentes quita tiempo de estudio

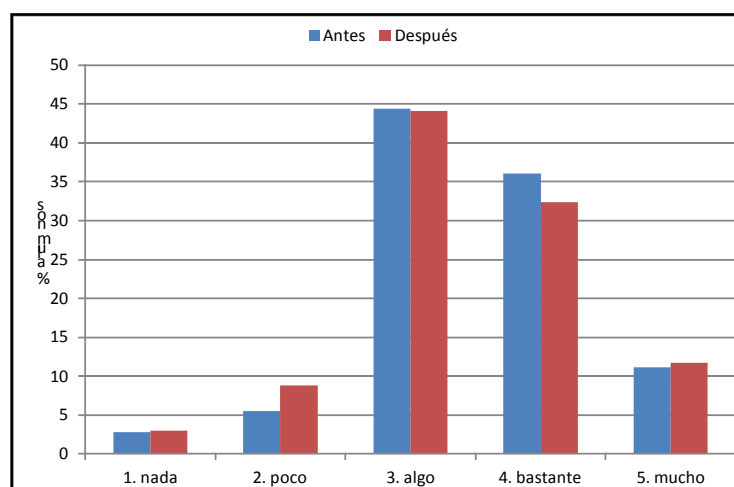


Ilustración 2: Opinión de los estudiantes sobre si el visionado de videos docentes motiva a estudiar más

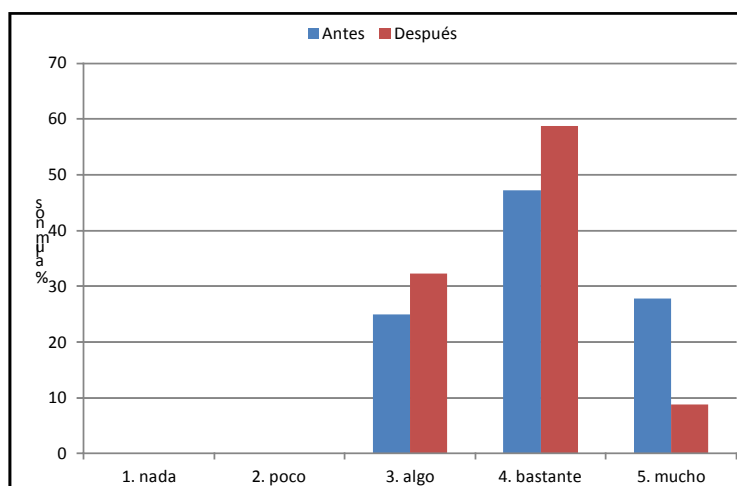


Ilustración 3: Opinión de los estudiantes sobre si el visionado de videos docentes mejora el proceso de aprendizaje

La Tabla 4 muestra los resultados en una escala Likert del 1 al 5 del cuestionario intermedio diseñado para la evaluación de la utilidad y calidad de los vídeos docentes. Como se puede observar se ha producido un alto índice de satisfacción del alumnado, donde la mayor parte de las calificaciones a los distintos aspectos evaluados en los vídeos se sitúa entre 4 y 5. Conviene reseñar que la tabla muestra los valores medios del conjunto de vídeos utilizados, no habiéndose detectado variaciones significativas en la valoración individual de cada vídeo docente utilizado.

	1 Nada	2 Poco	3 Algo	4 Bastante	5 Mucho	Media
1. Amenidad y capacidad de motivación del video	-	-	42,8 %	54,2 %	3,0 %	3,6
2. Adecuación de la duración total del vídeo	-	-	15,3 %	71,4 %	13,3 %	4
3. Interés del video en el contexto de la asignatura	-	-	11,8 %	61,1 %	27,1 %	4,2



	1 Nada	2 Poco	3 Algo	4 Bastante	5 Mucho	Media
4. El vídeo ayuda a la resolución de dudas y asimilación de contenidos de la asignatura	-	-	8,4 %	49,2 %	42,4 %	4,3
5. El vídeo ayuda a una mejor realización de las prácticas de la asignatura	-	-	24,8 %	47,3 %	27,9 %	4
6. Calidad técnica del video (audio, imagen, edición)	-	1,5 %	24,8 %	61,5 %	12,2 %	3,8
7. Valoración global del vídeo	-	-	5,0 %	78,4 %	15,7 %	4,1

Tabla 4: Resultados promedio del cuestionario intermedio en la asignatura analizada

La ilustración 4 muestra el interés de los estudiantes en disponer de más vídeos docentes, tanto de la misma asignatura como de otras asignaturas de la titulación. Puede verse que la mayoría de los alumnos están bastante o muy de acuerdo acerca de la conveniencia de disponer de más vídeos. El hecho de que el interés sea ligeramente mayor para otras asignaturas puede deberse a que en la asignatura estudiada ya se dispone de vídeos gracias al trabajo desarrollado.

Finalmente, en la evaluación global de esta experiencia de innovación docente los alumnos otorgan una calificación media de 4,3 sobre 5 (el 5,9% asignaron un 3, el 61,8% un 4, y el 32,3% un 5).

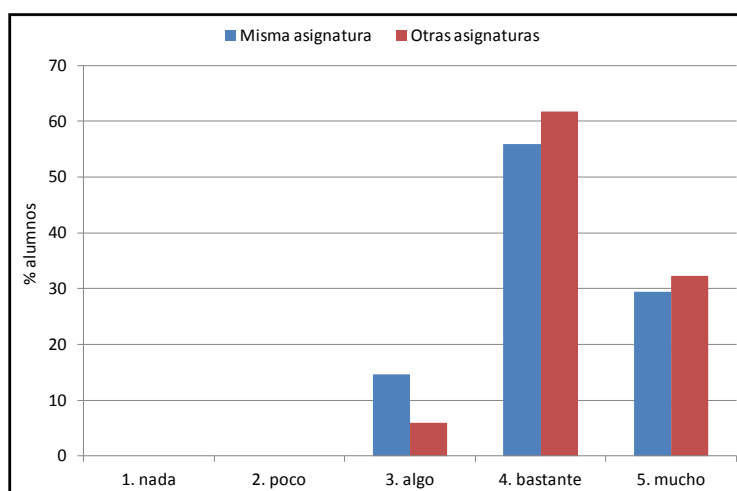


Ilustración 4: Interés de los estudiantes en disponer de más videos docentes

### Análisis de la mejora de las calificaciones

En cuanto a la mejora de las calificaciones obtenida por el alumnado en la prueba de evaluación de la asignatura, tal como muestra la Ilustración 5, se puede observar como en el curso 2015-16 han aumentado 10 puntos las calificaciones en la horquilla de 8 a 9, y en 9 puntos las calificaciones en la zona de sobresaliente, reduciéndose las calificaciones más bajas. Esta mejora se manifiesta también en un aumento de la nota promedio en 0.25 puntos. En este sentido, conviene destacar que la asignatura analizada, tiene un promedio de notas por encima de otras asignaturas de la titulación, al centrarse en aspectos completamente prácticos que generalmente son más asimilables por el alumnado.

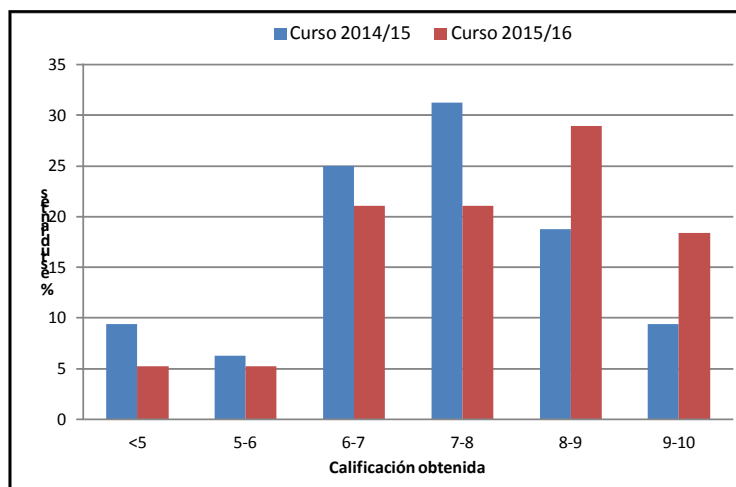


Ilustración 5: Comparativa de las calificaciones obtenidas en las prácticas de la asignatura analizada en los cursos académicos 2014-15 y 2015-16

### CONCLUSIONES

La principal innovación de este trabajo está asociada a la metodología, basada en el innovador concepto RLO, que se ha seguido para la preparación de los vídeos docentes, así como en la evaluación cuantitativa que se ha realizado sobre estos nuevos objetos para valorar la mejora obtenida en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, garantizando así su utilidad. En ambos casos, hay que destacar el alto grado de transferibilidad y replicabilidad de la metodología seguida en cualquier disciplina y área de conocimiento.

Debido a su gran poder visual, los nuevos vídeos docentes desarrollados han facilitado la construcción de un conocimiento significativo y han ayudado al alumnado en el proceso de comprensión de los conceptos básicos y el desarrollo de capacidades específicas en las asignaturas involucradas, aumentando su interés y motivación hacia dichas asignaturas y mejorando los resultados de la evaluación tanto de alumnos como de profesores. Asimismo gracias a los vídeos docentes se ha solventado el problema de la sincronización entre las clases magistrales presenciales y las sesiones de prácticas fundamentadas en el aprendizaje basado en problemas. En este sentido, los profesores han reducido el tiempo empleado en el aula en la mera transmisión de conocimiento al alumnado, aumentando así el tiempo empleado en otras metodologías activas que propician una mayor participación del alumnado y un aprendizaje más profundo.

Por último hay que destacar la sostenibilidad del trabajo desarrollado, debido a la poca dificultad que presenta su implementación, el bajo coste económico asociado, así como el alto grado de interés del profesorado participante hacia esta metodología de innovación docente. Como continuación de este trabajo, cabe destacar que durante el curso académico 2016-17 se están desarrollando nuevas experiencias de innovación que persiguen la creación de un completo repositorio audiovisual compuesto por objetos de aprendizaje reutilizables, integrado dentro de la plataforma OpenCourseWare de la Universidad de Zaragoza, así como la implementación del modelo de clase invertida en varias asignaturas del ámbito de la Ingeniería Térmica.

### REFERENCIAS

- Evans, C. (2008). The effectiveness of m-learning in the form of podcast revision lectures in higher education. *Computers & Education*, 50, pp. 491-498. doi: 10.1016/j.compedu.2007.09.016
- Raspopovic, M., Cvetanovic, S. & Jankulovic, A. (2016). Challenges of transitioning to an e-learning system with learning objects capabilities. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 17 (1), pp. 123-147. doi: <http://dx.doi.org/10.19173/irrod.v17i1.2172>
- Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R.O. & Nunamaker Jr., J.F. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information and Management*, 43 (1), pp. 15-27. doi: 10.1016/j.im.2005.01.004

- Kamel Boulos, M.N., Maramba, I. & Wheeler, S. (2006). Wikis, blogs and podcasts: A new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. *BMC Medical Education*, 6, art. nº 41, pp.1-8. doi: 10.1186/1472-6920-6-41
- Chapman-Waterhouse, E., Silva-Fletcher, A. & Whittlestone, K.D. (2016). Examining the use of web-based reusable learning objects by animal and veterinary nursing students. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 11 (3), pp. 28-39. doi: 10.4018/IJWLTT.2016070103
- Universitat Politècnica de València - UPV. Canal de YouTube. (2017). [www.youtube.com/user/valenciaupv](http://www.youtube.com/user/valenciaupv)
- Universidad Politécnica de Madrid – UPM. Canal de YouTube. (2017). [www.youtube.com/user/UPM](http://www.youtube.com/user/UPM)
- Nesbit J., Belfer, K., & Leacock, T. (2004). Learning object review instrument (LORI) v1.5. Recuperado de: <http://www.transplantedgoose.net/gradstudies/educ892/LORI1.5.pdf>
- Krauss, F., & Ally, M. (2005). A study of the design and evaluation of a learning object and implications for content development. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 1, pp. 1-22. Recuperado de: <http://ijklo.org/Volume1/v1p001-022Krauss.pdf>
- Singh, R.G. & Bernard, M.A. (2016). Quality assurance for reusable learning objects on a peer-to-peer network. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 11 (10), pp. 4-10. doi: 10.3991/ijet.v11i10.5881

### VI.5 Divulgación de la Ciencia: Una experiencia innovadora en el Trabajo Fin de Grado

#### *Science divulgation: An innovative experience at Final Thesis in bachelor degree*

<sup>1</sup>Allueva Pinilla, A. I.; <sup>1</sup>Alejandro Marco, J. L.; <sup>2</sup>Grasa López, L.

<sup>1</sup>Departamento de Matemática Aplicada, Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Departamento de Farmacología y Fisiología, Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.

#### Resumen

Docencia, investigación y transferencia son tres de las funciones básicas que deben ejercer las universidades. En la actualidad, la divulgación científica aparece como una nueva necesidad cada vez más demandada por la sociedad y que las universidades están empezando a asumir. No es fácil saber cómo desarrollar esta nueva competencia ni con qué medios se cuenta para ello. Con este objetivo, los autores de este artículo presentan su experiencia en este contexto mostrando como la realización de un Trabajo Fin de Grado (TFG) se descubre como una buena herramienta para la divulgación de los avances científicos. En concreto, la experiencia se ha llegado a cabo en el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos que se imparte en la Facultad de Veterinaria de la universidad de Zaragoza, y ha consistido en la elaboración de un sitio web que contuviera una revisión bibliográfica acerca de los probióticos y su efecto sobre la función motora intestinal con un diseño puramente divulgativo. Sin pérdida del rigor científico, se ha pretendido transmitir a la sociedad una información comprensible, veraz y de calidad sobre dicho tema. Este trabajo supone para el estudiante una mejora sustancial en la adquisición de competencias transversales, y se puede llevar a cabo en cualquier disciplina que pretenda dar a conocer al público en general los avances realizados en un área científica o humanística.

#### Palabras clave

Proyección social de la ciencia, microbiota intestinal, blog, WordPress.

#### Abstract

Teaching, research and transfer are three of the basic functions that must be exercised by universities. At present, the scientific divulgation appears like a new necessity more and more demanded by the society and that the universities are beginning to assume. It is not easy to know how to develop this new capacity or which are the means available to do it. With this aim, the authors of this article present their experience in this context, showing how a Final Thesis in bachelor degree is considered as a good tool for the science divulgation advances. Specifically, the experience has been achieved in the Degree in Science and Food Technology taught in the Faculty of Veterinary Medicine at the University of Zaragoza. It has consisted in the development of a website with a bibliographic review about probiotics and its effect on the intestinal motor function with a purely informative design. Without losing the scientific rigor, it has been tried to transmit to the society a comprehensible, truthful and quality information about this subject. This work supposes for the student a substantial improvement in the acquisition of transversal skills and can be carried out in any discipline that seeks to make known to the general public the progress made in a scientific or humanistic area.

#### Keywords

Social projection of science, intestinal microbiota, blog, WordPress.

#### INTRODUCCIÓN

Junto con las ya conocidas funciones de las universidades de impartir una docencia de calidad, desarrollar una investigación de actualidad y transferir los resultados obtenidos, cada vez más se está poniendo un especial empeño en divulgar a la sociedad en general el trabajo que se hace desde dentro de las universidades en todos estos ámbitos. Este nuevo contexto supone un esfuerzo adicional para que los entornos académicos sean capaces de transmitir de forma comprensible el conocimiento y avance científico generados en ellos.

Al tratarse de un nuevo escenario, existen muchas incógnitas que son necesarias resolver, cómo se puede llevar a cabo esta nueva función, con qué medios se cuenta para ello o quién debe realizar esta tarea. Una vía para desarrollar este trabajo la podemos encontrar en los medios digitales tan difundidos y conocidos en la sociedad actual, que

permiten de una manera globalizada y rápida realizar una divulgación comprensible sin perder el rigor, la veracidad y la calidad científica.

Así encontramos los sitios web en abierto como una herramienta accesible, tanto para las personas encargadas de generar el contenido que se pretende divulgar como para el público al que va dirigido, para que la universidad pueda realizar con éxito esta nueva función.

La comunicación pública de la ciencia desde los entornos académicos es primordial si se desea transmitir el conocimiento que se genera en ellos, realizando una divulgación científica, veraz y de calidad a la vez que comprensible para el público no especializado en esos temas (Allueva et al., 2016).

En este artículo se presenta una experiencia innovadora en este ámbito. En concreto, se ha diseñado, construido y gestionado un sitio web de carácter divulgativo como parte de un Trabajo Fin de Grado (TFG).

## CONTEXTO

Durante el curso académico 2015-16 los tres profesores, autores de este artículo y pertenecientes a dos Departamentos distintos, formaron un equipo multidisciplinar para dirigir un TFG en el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CTA) que se imparte en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza. Este trabajo tuvo dos partes diferenciadas. En la primera se realizó una revisión bibliográfica acerca del estado del arte de los probióticos y su efecto sobre la función motora intestinal, tema muy actual y del que existen muchos datos en la literatura especializada. Una vez concluida esta primera parte del trabajo, se elaboró un sitio web donde volcar el trabajo anterior de forma divulgativa sin perder la veracidad y rigor científico. Como es lógico, no puede plasmarse la misma información en la redacción, exposición y defensa de este trabajo cuando se presenta a su evaluación académica que cuando se desea transmitirla a un público general no entendido en la materia. De ahí que cada una de las dos partes necesitara analizar, sintetizar y difundir el mismo contenido de dos formas distintas.

Es la primera vez que un trabajo de este tipo se ha llevado a cabo en nuestro centro y no tenemos referencias de que se haya realizado en ningún otro de nuestra universidad, por lo que estamos ante una experiencia innovadora en la docencia con el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

La realización de este TFG con estas características ha contribuido además, manteniendo su objetivo y carácter académico, a difundir una de las líneas de investigación sobre las que se trabaja en nuestra Facultad mediante el diseño, elaboración y gestión de un sitio web temático desarrollado específicamente para favorecer la divulgación científica.

Por tanto, podemos concluir que el objetivo general de esta experiencia fue realizar un TFG en el que, tras una revisión bibliográfica sobre los probióticos y su efecto sobre la función motora intestinal, se diseñara, elaborara y gestionara un sitio web de carácter divulgativo donde se expusieran los resultados obtenidos.

Como objetivos específicos podemos destacar los siguientes:

- Buscar bibliografía sobre alimentos que mejoran la motilidad intestinal.
- Sintetizar y ordenar la información obtenida para poder transmitirla de forma cercana y comprensible.
- Diseñar, crear y administrar un sitio web en el que exponer los contenidos de una manera divulgativa.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

### Metodología

Para desarrollar esta experiencia, en primer lugar hubo que seleccionar un estudiante que desarrollara este proyecto de TFG. Al tratarse de un trabajo novedoso, tuvimos que explicar muy bien la idea para conseguir motivar a los candidatos. Una vez seleccionada, la estudiante realizó una revisión bibliográfica utilizando la base de datos *Pubmed* para localizar publicaciones científicas relacionadas con el tema en cuestión, los probióticos y su efecto sobre la función motora intestinal. Para ello, se utilizaron términos en la búsqueda como "*probiotics*", "*constipation*" o "*gastroenteritis*", acotando el tiempo para los diez últimos años y filtrando para que el idioma fuera inglés o español.

Con los artículos resultantes de la búsqueda, se realizó un cribado de los mismos a través de su lectura, descartando aquellos que no se correspondían con el tema central del trabajo. Se estudiaron más detalladamente los que quedaron, extrayendo la información que se consideró más útil para el propósito deseado. Hay que tener en cuenta que esta información era necesario plasmarla luego en dos contextos diferentes: la elaboración de la memoria escrita del TFG, dentro de un contexto más académico-científico (Putze, 2016a); y, posteriormente, en un sitio web divulgativo orientado hacia un público más general y no necesariamente experto en la materia (Putze, 2016b), pero sin perder la veracidad ni el rigor científico. Obviamente, esta dicotomía exige una capacidad de análisis, síntesis y redacción que no tiene por qué darse en otros TFG.

El siguiente paso se centró en localizar material multimedia, que tratara sobre los probióticos y su efecto sobre la función motora intestinal, para ilustrar el sitio web divulgativo. Para ello, se utilizó Internet realizando búsquedas filtradas exigiendo que dichos materiales pudieran ser usados, compartidos libremente o, incluso, modificados para generar nuevo material a través de ellos.

Con toda la información recopilada, junto con los elementos multimedia seleccionados con la licencia apropiada, se analizaron las diferentes opciones (preferentemente gratuitas) que permiten alojar un sitio web. Finalmente nos decantamos por la plataforma WordPress, <https://es.wordpress.com/>, como sistema de gestión de contenidos que permite construir cualquier tipo de sitio web o blog, bajo software libre, registro gratuito y sin publicidad, con contrastada funcionalidad y eficiencia.

Una vez elegida la herramienta tecnológica que nos iba a permitir construir nuestro sitio web divulgativo, hicimos el registro en la plataforma WordPress y establecimos un dominio personalizado para darle nombre, <https://alimentosprobioticos.wordpress.com/> (en la ilustración 1 puede verse la página de inicio). A continuación, se eligió un tema de diseño de los que se ofrecen (WordPress, 2017b) y se personalizó para adaptarlo al contexto en el que se desarrolló el TFG, de manera que resultaba amigable, intuitivo y sencillo de navegar para el usuario.

Cuando se terminó el diseño del sitio web, pasamos a la fase de construirlo, añadiendo la información sintetizada y adaptada para el propósito divulgativo. Se crearon diferentes páginas que contuvieran los distintos apartados con el contenido obtenido de la revisión realizada. Además, se fueron introduciendo los elementos multimedia que habían sido seleccionados anteriormente para destacar la información relevante. Estos elementos consistieron en vídeos e imágenes que añaden un componente más atractivo, visual y comprensible (ilustración 2).

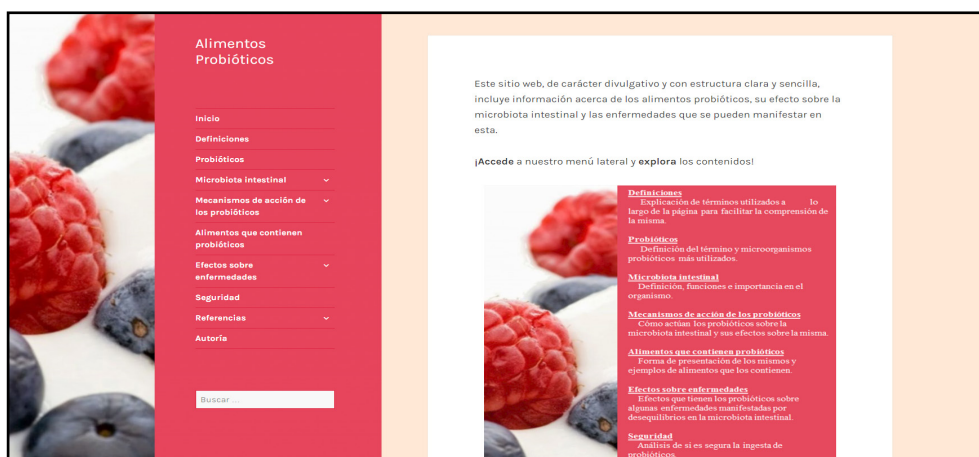


Ilustración 1: Página de inicio del sitio web divulgativo



Ilustración 2: Página con elementos multimedia





Ilustración 3: Página con las referencias multimedia

De entre todos estos elementos multimedia (imágenes y vídeos) relacionados con el tema bajo estudio, se han seleccionado aquellos con licencia de uso que permite su utilización para ser compartidos. Es importante tener en cuenta este matiz para respetar los derechos de autor y cumplir con la legislación vigente. En concreto, se construyó una página dentro del sitio web donde quedará reflejado la cita y licencias de estos elementos multimedia (ilustración 3).

### Tecnologías utilizadas

Como ha quedado comentado anteriormente, se utilizó la plataforma WordPress como sistema de gestión de contenidos, por tratarse de un software de código abierto, con registro gratuito, sin publicidad, con gran funcionalidad y eficiencia, además de contar con un buen soporte de ayuda (WordPress, 2017a).

WordPress permite crear un sitio web, mantener un blog, mostrar galerías de imágenes, gestionar una tienda online, escribir un periódico digital, controlar una central de reservas o simplemente tener un sitio de videos en Internet. Una de las características que nos hizo seleccionarlo como gestor de contenidos es que permite separar fácilmente el contenido del diseño de página, de forma que los cambios realizados en éste no afecten a la información contenida. Otra de las ventajas la encontramos en que no es necesario escribir código para introducir la información que posteriormente se publicará, por lo que la curva de aprendizaje no supone ningún impedimento para su uso.

Este CMS se está actualizando permanentemente y son cientos de voluntarios de la comunidad los que trabajan para su modernización y mejora, recogiendo las opiniones y sugerencias de todos sus usuarios. Los datos hablan de que cerca del 24% de los sitios web existentes en Internet basados en gestores de contenidos utilizan esta plataforma.

Aunque en origen WordPress era utilizado fundamentalmente para la creación y gestión de blogs, en la actualidad se ha convertido en una de las herramientas más utilizada para la creación de sitios web comerciales. Ha sido desarrollado en el lenguaje PHP para entornos que ejecuten MySQL y Apache, bajo licencia GPL y es software libre. Seguramente se ha convertido en el gestor de contenidos más popular de la blogosfera con respecto a cualquier otro de uso general.

En resumen, algunas de las razones que nos llevaron a seleccionar este software para llevar a cabo esta experiencia las encontramos en:

- Facilidad de uso: permite diseñar, crear y gestionar un sitio web de forma sencilla, siendo posible comenzar a trabajar en poco tiempo y efectuar cambios fácilmente.
- Elección de un nombre propio para el dominio del sitio web.
- Gran variedad de diseños personalizables.
- Estadísticas potentes que permiten comprobar rápidamente el flujo de visitas al sitio web a través de mapas y gráficos en colores que presentan los datos de una manera atractiva.
- Excelente soporte de ayuda: chats en directo, mensajes de correo electrónico, páginas de asistencia y foros.
- Temas adaptativos para versión móvil.
- Actualización del sitio web desde dispositivos móviles por medio de aplicaciones tanto para iOS como para Android.



## RESULTADOS

La experiencia que presentamos en este artículo fue bien acogida en nuestro centro, por tratarse de una innovación docente nunca planteada en el desarrollo de un TFG en la Facultad de Veterinaria, y hasta donde sabemos en ningún otro centro de la Universidad de Zaragoza. Se consiguió que gran peso del trabajo recayera, tras la correspondiente revisión bibliográfica, en un aspecto hasta ahora no considerado, el diseño, creación y gestión de un sitio web de carácter divulgativo, donde la información recopilada, analizada y sintetizada se expone con una estructura clara y sencilla, al alcance de un público general.

Es importante que existan recursos accesibles y en abierto para que personas no expertas puedan consultar sus dudas acerca de las propiedades de los alimentos, y así juzgar por ellas mismas la veracidad, o no, de los mitos y rumores que en numerosas ocasiones se difunden.

Para el estudiante que realiza un TFG con estas características le supone reforzar competencias específicas de su titulación que se reflejan en la memoria de verificación del grado. Entre estas competencias podemos señalar: profundizar en un tema específico de los que integran el plan de estudios de la titulación (los probióticos y la función motora intestinal en este caso) y realizar una revisión bibliográfica trabajando con bases de datos específicas de su disciplina (Pubmed). Además, se potencian algunas de las competencias transversales demandadas en el mundo laboral en la actualidad, entre las que destacamos: trabajar con textos en inglés (durante la revisión bibliográfica), analizar la información para discriminar lo que es útil para el propósito del trabajo de la que es superflua, sintetizar la información para plasmarla redactándola para un contexto divulgativo, aumentar su capacidad crítica con la información encontrada durante el desarrollo del trabajo, diseñar, elaborar y gestionar un sitio web.

Otra de las mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje que se obtienen con este enfoque la encontramos en que permite al estudiante aprender a elaborar una bibliografía correcta, citando adecuadamente en el texto lo que es necesario y referenciándolo después en la bibliografía, lo cual es muy importante para evitar el plagio. Por otra parte, también aprende a utilizar adecuadamente las imágenes y vídeos, seleccionando aquellos que se pueden utilizar o compartir libremente, entendiendo los diferentes tipos de licencias que existen en la actualidad, así como sus significados.

Finalmente, con este tipo de trabajo el estudiante no solo amplía sus conocimientos sobre el tema en el que está trabajando, sino que le permite aprender la diferencia entre elaborar un informe escrito en el ámbito académico y traspasar su contenido de una forma clara y concisa a una herramienta digital, como es la página web, de forma que cumpla su función divulgativa.

## Conclusiones

Es la primera vez en la Facultad de Veterinaria, y hasta donde conocemos en cualquier otro centro de la Universidad de Zaragoza, que se plantea como parte sustancial dentro de un Trabajo Fin de Grado la realización en formato digital de un sitio web, con estructura clara y sencilla para que pueda estar al alcance de un público no especializado, donde se plasme el contenido del trabajo con un propósito marcadamente divulgativo.

Bajo nuestro punto de vista, es fundamental que existan recursos accesibles y en abierto, emanados desde el ámbito universitario, que sirvan de referencia para consultar las dudas acerca de las propiedades de los alimentos, y así que los usuarios puedan juzgar por ellos mismos la veracidad, o no, de los mitos y rumores que en numerosas ocasiones se difunden. De esta forma se asegura la veracidad y el rigor científico de la información que se pone a disposición de la comunidad en Internet, donde en muchas ocasiones es difícil asegurar la credibilidad de la fuente de información.

El diseño creación y gestión de un sitio web supone una mejora sustancial en el aprendizaje de los alumnos, particularmente en la adquisición de competencias transversales que se adquieren durante la realización de un TFG (Grasa et al., 2017), más allá de las específicas de la propia titulación.

La comunicación de los avances científicos a la sociedad de forma divulgativa es una de las funciones que las universidades deben asumir y, en este sentido, el desarrollo de sitios web divulgativos elaborados con rigor científico contribuye a ello.

Por otra parte, con esta experiencia el estudiante potencia sus competencias digitales, tan demandadas hoy en día en el mundo laboral al que van a entrar de manera inmediata. Con la creación de un sitio web adquiere conocimientos importantes en el desempeño dentro del mundo digital de Internet, aprende a realizar un diseño adecuado al tema elegido, a introducir contenidos textuales, imágenes, vídeos..., y su posterior gestión. En este proceso es muy importante seleccionar el contenido que se va a utilizar, sobre todo en el caso de imágenes y vídeos, comprobando la licencia de uso para saber qué se nos permite hacer con ellos. Eligiendo aquellos elementos multimedia que nos permitan usar o compartir libremente, incluso generar nuevo contenido a partir de ellos, estaremos respetando los

derechos de autor y cumpliendo con la legislación vigente. Por eso es importante entender los diferentes tipos de licencias que existen en la actualidad, así como sus significados. Todo ello dentro del contexto en que la sociedad se mueve, teniendo en cuenta que hoy en día la mayor parte de la información es buscada por medios digitales

Junto con el desarrollo de estas competencias digitales, se potencian en el estudiante otras de tipo transversal como son: el trabajo con artículos en inglés, lo que amplía su vocabulario y conocimientos en este idioma sobre todo en el ámbito escrito, acostumbrándose a utilizarlo diariamente como una herramienta más; la elaboración de una bibliografía correcta, citando adecuadamente en el texto lo que es necesario y referenciándolo después en la bibliografía, lo cual es muy importante para evitar el plagio.

La experiencia de innovación docente con apoyo de TIC que se presenta en este artículo solo requiere para su continuidad en el tiempo la voluntad del profesorado involucrado de ofertar líneas de trabajo con esta estructura dentro de la realización de TFG, ya que la herramienta tecnológica utilizada es gratuita y no única, por lo que podría seleccionarse otra en un futuro. Debido a ello, y al éxito alcanzado en la experiencia, está previsto hacer sostenible esta actuación en sucesivos cursos académicos, ofertando líneas en las ofertas de trabajo de TFG tanto para el grado en Veterinaria como de nuevo en el de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, titulaciones que se imparten en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza.

Por otro lado, la experiencia que aquí se presenta es completamente transferible a todos los niveles, ya que no depende del tema o ámbito de investigación de ninguna disciplina o área en concreto para divulgar la ciencia. Contando que en la actualidad todas las titulaciones que se ofertan en la universidad contemplan en su plan de estudios la necesidad de realizar un trabajo fin de estudios (sea grado o máster), esta actuación puede reproducirse en cualquier área científica o humanística en la que se generen conocimientos interesantes para la sociedad y que, por lo tanto, tengan un interés divulgativo, sin depender de la titulación en cuestión.

## REFERENCIAS

- Allueva, A., Alejandre, J.L., Grasa, L. & Putze, P. (2016). Divulgación de la Ciencia: Una experiencia innovadora en el Trabajo Fin de Grado. En Universidad de Zaragoza. Vicerrectorado de Política Académica. Vicerrectorado de Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Instituto de Ciencias de la Educación (coord.), *Actas de las X Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa UZ* (pp. 226-227). Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Grasa, L., Allueva, A. & Alejandre, J.L. (2017). Experiencia de mejora de las competencias transversales en el Trabajo Fin de Grado: elaboración de una web divulgativa. En J.L. Alejandre (coord.), *Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Experiencias en 2016* (pp. 41-48). Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.
- PubMed (2017). *US National Library of Medicine National Institutes of Health*. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> [Consultado el 17/05/2017].
- Putze, P. (2016). Diseño, elaboración y gestión de una página web divulgativa en el campo de la gastroenterología y la nutrición: Alimentos que mejoran la función motora intestinal. Trabajo Fin de Grado, Recuperado de: <https://zagan.unizar.es/record/57206?ln=en#> [Consultado el 17/05/2017].
- Putze, P. (2016) Alimentos Probióticos. Recuperado de: <https://alimentosprobioticos.wordpress.com/> [Consultado el 17/05/2017].
- WordPress (2017). Página de ayuda de WordPress. Recuperado de: <https://en.support.wordpress.com/> [Consultado el 17/05/2017].
- WordPress (2017). Página de temas de WordPress. Recuperado de: <https://wordpress.com/themes/> [Consultado el 17/05/2017].

## VI.6 Creación de video-tutoriales para fomentar el aprendizaje activo

### *Creating video tutorials to encourage active learning*

Alejandro Marco, J. L.; Allueva Pinilla, A. I.; Ferreira González, Ch.

*Departamento de Matemática Aplicada, Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.*

#### **Resumen**

La experiencia que se presenta en este artículo se ha llevado a cabo por los tres profesores del Departamento de Matemática Aplicada en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza. Estos profesores tienen bajo su responsabilidad la docencia teórica y práctica de tres asignaturas en el Grado en Veterinaria, una en el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y dos en el Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos. En concreto, se propone la realización de video-tutoriales como herramienta que permite la aplicación de la metodología de Flipped Classroom (o aula invertida) en todas las asignaturas mencionadas anteriormente. El objetivo es conseguir invertir la clase, en un primer paso en lo que a las sesiones prácticas se refiere para, una vez evaluada la eficacia de esta metodología, transferirla posteriormente a las clases de teoría. De esta manera, el estudiante realiza un trabajo previo (individual o en grupo) antes de asistir al aula, y es allí donde actúa de forma activa y pone en práctica lo aprendido, con el correspondiente asesoramiento del profesor. Se potencia de este modo el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje autónomo, la atención a la diversidad y el aprendizaje activo, permitiendo además el acceso a estos materiales desde cualquier dispositivo fijo o móvil (m-learning).

#### **Palabras clave**

Aprendizaje activo, flipped classroom, m-learning.

#### **Abstract**

The experience presented in this article has been carried out by the three professors of the Department of Applied Mathematics at the Faculty of Veterinary Medicine of the University of Zaragoza. These teachers have under their responsibility the theoretical and practical teaching of three subjects in the Degree in Veterinary Medicine, one in the Degree of Science and Technology of Food and two in the Master's Degree in Quality, Safety and Food Technology. Specifically, video tutorials are proposed as a tool that allows the application of the Flipped Classroom (or inverted classroom) methodology in all the subjects mentioned above. The objective is to be able to invest the class, in a first step in what to the practical sessions is referred to, after evaluating the effectiveness of this methodology, transfer it later to the classes of theory. In this way, the student performs a previous work (individual or group) before attending the classroom, and it is there that he actively acts and puts into practice what he has learned, with the corresponding advice of the teacher. Collaborative learning, autonomous learning, attention to diversity and active learning are thus enhanced, allowing access to these materials from any fixed or mobile device (m-learning).

#### **Keywords**

Active learning, flipped classroom, m-learning.

#### **INTRODUCCIÓN**

La irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) hace varias décadas en nuestra sociedad ha cambiado nuestros hábitos de vida, la forma de consumir la información y de comunicarnos con nuestros iguales. Es indudable que este nuevo escenario debe de tener un reflejo en el mundo educativo, siendo necesario integrarlas de manera coherente, de forma que nuestros estudiantes complementen y enriquezcan tanto el proceso de enseñanza como el de aprendizaje, más allá de su alfabetización digital, (Canales y Marquès, 2007).

Ahora bien, el simple uso de estas tecnologías no asegura que se mejore el proceso de enseñanza-aprendizaje ni que estemos desarrollando una innovación educativa. Es necesario diseñar cómo se utilizarán las TIC (Beltrán & Pérez, 2003; Coll & Monereo, 2008) y planificar una metodología adecuada junto con unas actividades apropiadas (Area, 2007), en busca de conseguir cambios positivos en este proceso.

En este artículo se presenta la realización de video-tutoriales como herramienta que permite aplicar la metodología de Flipped Classroom o aula invertida (Toppo, 2011), en la cual se cambian los roles del docente como transmisor de información y el discente como receptor de la misma. Tradicionalmente, el aula presencial se utiliza para que el

profesor esté la mayor parte del tiempo hablando y explicando contenidos y los estudiantes permanezcan en una actitud pasiva como oyentes (la llamada clase magistral), sobre todo cuando se trata de grupos numerosos; por otra parte es fuera del aula donde el alumno realiza la parte activa de su aprendizaje.

De esta manera, antes de las clases presenciales se pone a disposición de los estudiantes los materiales que contienen el contenido que se va a trabajar en ellas. Los formatos en que se distribuyen estos recursos puede ser muy variado (documentos de texto, hojas de cálculo, referencias bibliográficas...), aunque el formato preferido es el multimedia (videos, podcast...). Así, cada estudiante puede acceder a ellos cuando lo necesite según su propio ritmo de aprendizaje, no solo antes de las sesiones presenciales sino también durante y después de ellas, aumentando de esta manera la funcionalidad de esta metodología.

Una de las consecuencias de este enfoque es que permite utilizar el tiempo de las clases presenciales para llevar a cabo actividades donde el estudiante tenga un papel más participativo, activo y, en ocasiones, colaborativo. Este nuevo enfoque del proceso de enseñanza-aprendizaje genera un ambiente donde los estudiantes son los responsables de este proceso (Bergmann, Overmyer & Wilie 2013) ya que pasan a ocupar el rol de protagonistas y, por otra parte, el profesor cambia su papel de transmisor de conocimiento por el de guía del proceso. Todo esto redundará en un aumento de la interacción y contacto directo entre docentes y discentes.

## CONTEXTO

El contexto donde se desarrolla esta experiencia engloba a todas las asignaturas cuya docencia recae sobre los tres autores, profesores del Departamento de Matemática Aplicada en la Facultad de Veterinaria, con responsabilidad en la docencia teórica y práctica de tres asignaturas en el Grado en Veterinaria, una en el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y dos en el Máster Universitario en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos, titulaciones que se imparten en nuestro centro.

El objetivo general es potenciar el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje autónomo, la atención a la diversidad y el aprendizaje activo, permitiendo además el acceso a estos materiales desde cualquier dispositivo fijo o móvil (m-learning). Se pretende invertir la clase, en un primer paso en lo que a las sesiones prácticas se refiere para, una vez evaluada la eficacia de esta metodología, transferirla posteriormente a las clases de teoría. De esta manera, el estudiante realiza un trabajo previo (individual o en grupo) antes de asistir al aula, y es allí donde actúa de forma activa y pone en práctica lo aprendido, con el correspondiente asesoramiento del profesor. Al alcanzar este objetivo central se potenciarán los siguientes tipos de aprendizaje:

- Colaborativo: se trabaja la toma de decisiones con la puesta en común del trabajo en el aula.
- Autónomo: el estudiante debe preparar la clase antes de asistir al aula.
- Activo: el estudiante es el verdadero protagonista de su aprendizaje.
- Dinámico e interactivo: el profesor guía a los estudiantes a medida que se aplican los conceptos y puede participar creativamente en la materia.
- Móvil o m-learning: acceso a los materiales desde cualquier dispositivo móvil, facilitando su consulta en cualquier momento y lugar.

Con esta idea de potenciar el aprendizaje colaborativo, autónomo, activo y la atención a la diversidad, se han diseñado, grabado, editado y alojado en YouTube una serie de video-tutoriales como herramienta que permita aplicar la metodología Flipped Classroom en el aula, permitiendo el acceso a estos materiales desde cualquier dispositivo fijo o móvil (m-learning).

Hay que tener en cuenta que nuestros estudiantes se mueven hoy en día en una sociedad donde su mundo es eminentemente audiovisual, medio por el cual consumen la mayor parte de la información que les llega, permaneciendo conectados e intercambiando información desde sus dispositivos móviles continuamente. En este contexto el vídeo se muestra como el medio más extendido y, probablemente, el más eficaz por su gran calado entre nuestros estudiantes (Fernández, 2016), resultando un potencial medio didáctico cuyas posibilidades hacen de él una herramienta autónoma de aprendizaje. El uso del vídeo permite motivar a los estudiantes e involucrarlos de forma más directa, es una forma de transmitir conocimiento distinto al libro de texto y ha conseguido generar unos entornos de aprendizajes nuevos (Hernández, 2016). Precisamente este potencial es el que se utiliza en la metodología Flipped Classroom.

En este contexto se ha valorado por parte de los profesores la utilización de la metodología Flipped Classroom (o aula invertida) para cambiar estos roles y que sean los alumnos los que consultan los contenidos por sí mismos fuera del aula y el tiempo de clase el profesor lo dedique a discutir, aclarar o entablar debate sobre dichos contenidos y a

realizar tareas relacionadas con ellos, donde su asesoramiento es más necesario, con lo que se mejorará notablemente el papel activo del estudiante.

Para poner en práctica esta metodología es necesario suministrar al alumnado el material que debe consultar antes de asistir presencialmente al aula. Dado el contexto actual en el que nos movemos, donde las TIC están presentes en cada rincón, este material debe proporcionarse en formatos digitales para que sea accesible desde cualquier dispositivo, desde un ordenador de sobremesa hasta una Tablet o Smartphone. Es deseable que el profesor proporcione una lista de referencias de consulta en formato tradicional de libro en papel o en formato digital, junto con una colección de sitios Web dónde el estudiante pueda consultar información sobre los contenidos. Pero es necesario ir más allá y suministrar al alumnado material de consulta en formato audiovisual como vídeos o podcast preparados por el propio profesor o por terceras personas o que existan ya accesibles desde Internet (en estos casos es necesario conocer la licencia de uso de este tipo de materiales para no ir en contra de la legislación vigente en normativa de derechos de la propiedad intelectual). Es recomendable que la duración de este tipo de material audiovisual sea apropiada para presentar las principales ideas o conceptos sobre los que trabajar posteriormente en clase. La limitación del tiempo es muy importante cuando queremos que el acceso a este material pueda realizarse desde dispositivos móviles, puesto que tiempos muy altos ralentizarán mucho la descarga de datos.

Entre algunas de las ventajas que se obtienen con este enfoque podemos destacar:

- Dedicar más tiempo por parte del profesor a la atención a la diversidad, en función de sus capacidades, de su estilo básico de aprendizaje, etc.
- Compartir información y conocimiento entre el profesor y los estudiantes.
- Proporcionar al alumno la posibilidad de volver a acceder a los video-tutoriales facilitados por sus profesores.
- Crear un ambiente de aprendizaje colaborativo en el aula, mejorando significativamente el ambiente de trabajo.
- Convertir el aula en un espacio de trabajo activo para todos los miembros de la comunidad educativa presentes.
- Fomentar la creatividad y el pensamiento crítico.
- Potenciar el aprendizaje móvil.
- Permitir a aquellos estudiantes que no puedan asistir a alguna clase presencial por determinadas razones (enfermedad, por ejemplo) que puedan continuar el ritmo de sus compañeros.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Se han grabado, editado y alojado en un canal de YouTube los video-tutoriales que sirven de apoyo para utilizar la metodología de la clase invertida. Para ello se han utilizado dos aplicaciones de captura de pantalla, audio y/o WebCam:

- ScreenCast-o-Matic, <http://screencast-o-matic.com/>. Esta aplicación online dispone de versión gratuita (permite realizar capturas de pantalla del ordenador combinadas con capturas de una Webcam), y de versión de pago (con ella es posible editar los vídeos, incorporando texto, formas, audio, otros vídeos, o introduciendo subtítulos). Se ha utilizado la versión de pago (Ilustración 1).
- ActivePresenter, <http://atomisystems.com/activepresenter/>. Es una solución para la creación de videos, folletos, manuales, documentación y presentaciones interactivas. Con su editor es posible editar audio/vídeo o ajustar la apariencia de los contenidos. Además, el contenido creado se puede visualizar desde cualquier dispositivo o plataforma. Se ha utilizado la versión gratuita (Ilustración 2).

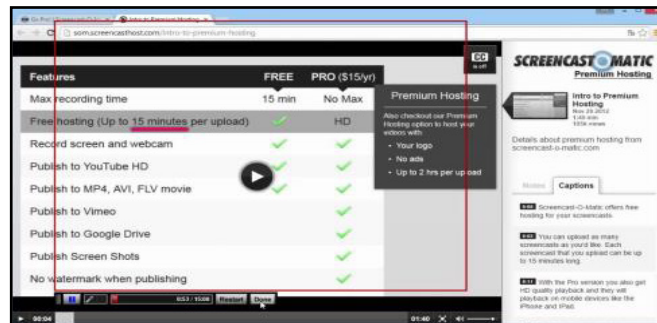


Ilustración 1: pantalla de trabajo de la aplicación ScreenCast-o-Matic

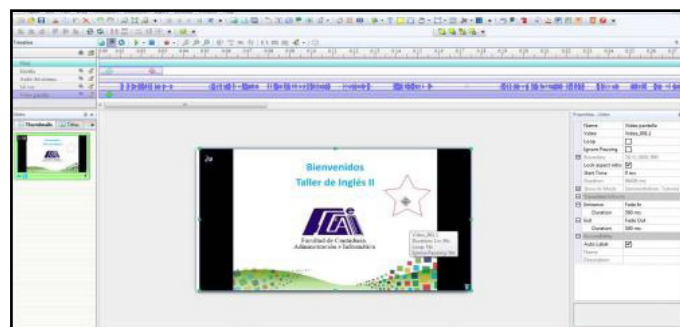


Ilustración 2: pantalla de trabajo de la aplicación ActivePresenter

Una vez grabados los video-tutoriales, estos fueron editados para mejorar su contenido. Posteriormente, se alojaron en un canal de YouTube y se embebieron y añadieron los enlaces dentro de los cursos digitales de apoyo a la docencia (creados y gestionados en plataformas de gestión del aprendizaje) que utilizan los profesores para el seguimiento de las diferentes asignaturas donde se iban a utilizar. Estos materiales se ponían a disposición de los estudiantes para que pudieran consultarlos antes de asistir a la clase presencial. Además, como estos recursos quedaban accesibles desde ese momento, también podían ser consultados como refuerzo, repaso y estudio de la asignatura en cualquier otro instante.

La colección de recursos se ha generado en torno a bloques muy concretos:

- Teoría de cálculo de máximos y mínimos absolutos:
  - Funciones crecientes y decrecientes.
  - Criterio de crecimiento y decrecimiento. Ejemplos.
  - Extremos de una función. Ejemplos.
  - Puntos críticos.
  - Teorema de Rolle.
  - El criterio de la primera derivada. Ejemplos.
  - El criterio de la segunda derivada. Ejemplos.
- Práctica de cálculo de máximos y mínimos absolutos:
  - Estrategia para localizar extremos. Ejemplos.
  - Problema de aplicación.
- Operaciones con matrices usando Excel:
  - Suma y producto por un escalar.
  - Traspuesta, inversa y determinantes.
  - Producto de matrices.
- Introducción a Wiris: primeros pasos:
  - Entorno Wiris.
  - Edición: comentarios, funciones, guardar...
  - Operaciones elementales con Wiris.



- Símbolos en Wiris.
- Análisis matemático con Wiris.
- Formato en Wiris.
- Práctica 1 de Estadística:
  - Creación de variables aleatorias.
  - Representación gráfica: diagramas de barras, de líneas y de proporciones.
  - Probabilidad.
- Práctica 2 de Estadística:
  - Introducción al análisis de datos.
  - Cálculo de frecuencias.
  - Cálculo de las medidas descriptivas.
- Práctica 3 de Estadística:
  - Inferencia estadística.
  - Intervalos de confianza.
  - Test de hipótesis.
- Práctica 4 de Estadística:
  - Análisis de correlación.
  - Diagrama de dispersión.
  - Coeficiente de correlación.
  - Coeficiente de determinación.
  - Recta de regresión.
  - Residuales.
- Presentación y comunicación de resultados:
  - Presentaciones eficaces.
  - Ejemplos de buenas prácticas.
  - Aplicación PowerPoint: vistas, patrón, autoformas, hipervínculos, imágenes, animaciones, transiciones, insertar elementos multimedia (audio y video).
- Creación de un sitio web:
  - Uso de plantillas para el diseño del sitio web.
  - Modificar el diseño del sitio web.
  - Generar una plantilla propia.
  - Configurar la página principal del sitio web.
  - Insertar índice de contenido y subpáginas.
  - Insertar enlaces web, tablas e imágenes.
  - Insertar documentos, formularios, videos y audios.
  - Insertar mapas y calendarios.
  - Insertar variedad de gadgets.
  - Administrar el sitio web.
  - Compartir el sitio web.

En las ilustraciones 3 y 4 pueden observarse capturas de pantalla de video-tutoriales correspondientes a la parte teórica y práctica respectivamente del cálculo de máximos y mínimos absolutos.

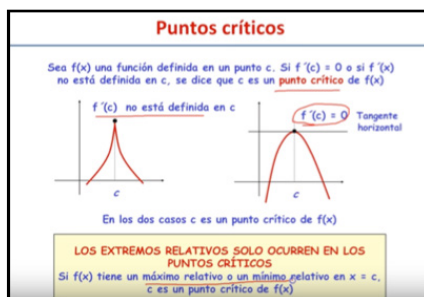


Ilustración 3: Teoría sobre cálculo de máximos y mínimos absolutos



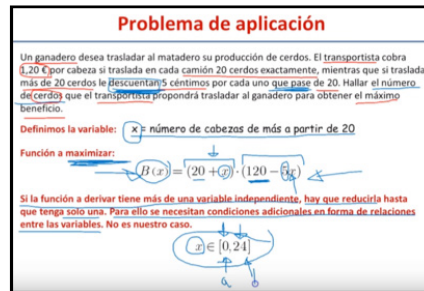


Ilustración 4: Práctica sobre cálculo de máximos y mínimos absolutos

En las ilustraciones 5 y 6 se muestran capturas de pantalla de video-tutoriales correspondientes a las operaciones con matrices usando Excel: obtención de la traspuesta, inversa y determinante de matrices; y producto de matrices respectivamente.

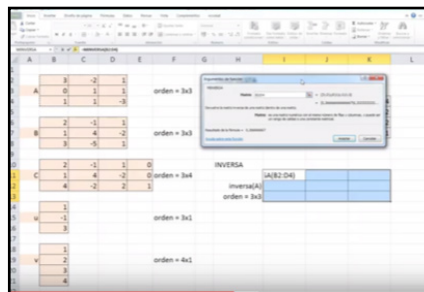


Ilustración 5: Operaciones con matrices usando Excel, traspuesta, inversa y determinantes

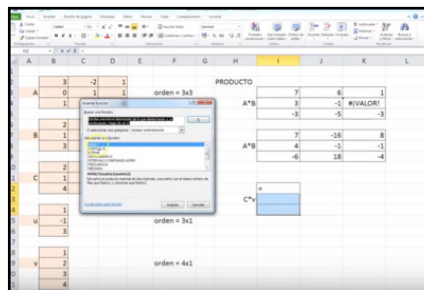


Ilustración 6: Operaciones con matrices usando Excel, producto de matrices

Las ilustraciones 7 y 8 representan capturas de pantalla de los video-tutoriales dedicados a explicar la herramienta online Wiris como manipulador algebraico.

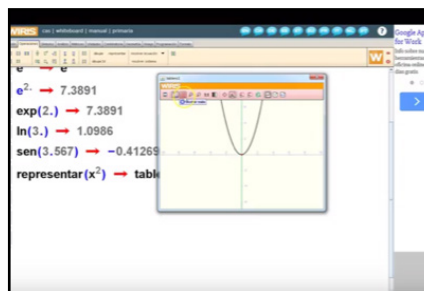


Ilustración 7: Cálculo de funciones con la calculadora online Wiris

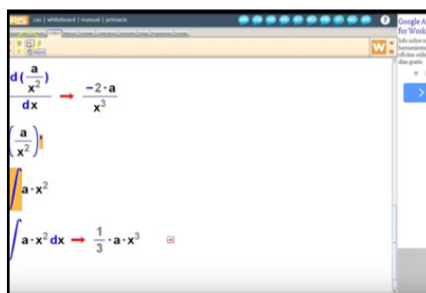


Ilustración 8: Cálculo de derivadas e integrales con la calculadora online Wiris

La captura de pantalla de uno de los video-tutoriales correspondientes al bloque dedicado a las prácticas de Estadística puede observarse en la ilustración 9.

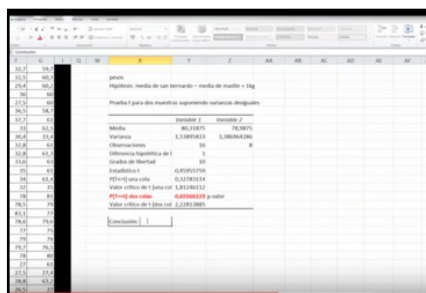


Ilustración 9: Prácticas de Estadística

Las ilustraciones 10 y 11 ilustran algunos de los videos dedicados al bloque de presentación y comunicación de resultados.



Ilustración 10: Presentaciones eficaces

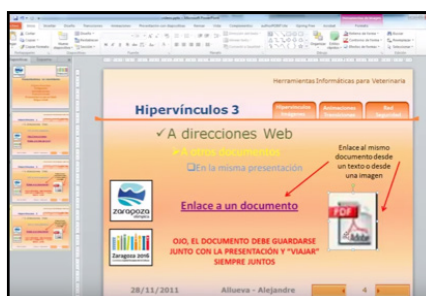


Ilustración 11: Insertar hipervínculos en una presentación

Finalmente, en las ilustraciones 12 y 13 se pueden observar capturas de algunos de los video-tutoriales dedicados a la creación de un sitio web.



Ilustración 12: Insertar video de YouTube en un sitio web

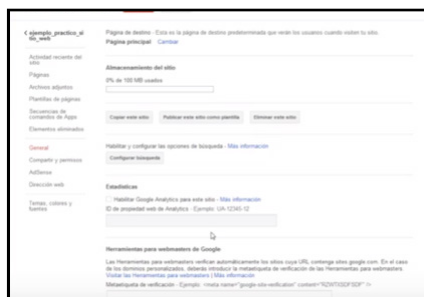


Ilustración 13: Administrar un sitio web

Es indudable que la aplicación por primera vez de cualquier metodología en el proceso de aprendizaje de los estudiantes requiere de un posterior análisis y localización de los puntos de mejora para sucesivas aplicaciones. En este sentido, es intención de los autores de este artículo continuar con esta experiencia en los cursos siguientes, analizando los puntos fuertes y débiles de la actuación que permitirán mejorar tanto el diseño de los video-tutoriales (en cuanto al tiempo de duración, contenido, formato...) como su aplicación directa sobre el estudiante.

## RESULTADOS

Los video-tutoriales se generaron a lo largo del segundo cuatrimestre del curso académico 2015-16 para que estuvieran disponibles a comienzos del siguiente curso, 2016-17. Para evaluar las posibles mejoras obtenidas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se han comparado las calificaciones obtenidas por los estudiantes del curso en que se implantó esta metodología con los de los cursos anteriores, dando como resultado un aumento cuantitativo en las calificaciones finales, así como en los porcentajes de éxito y rendimiento. No obstante, al tratarse de un único curso en el que se ha aplicado esta metodología, este dato no puede considerarse significativo ya que el aumento de las calificaciones puede deberse a otros parámetros como, por ejemplo, que se trate simplemente de una promoción de estudiantes más brillante que las anteriores. Es necesario realizar nuevas valoraciones cuando esta metodología se haya aplicado a lo largo de varios cursos académicos de manera continuada.

Por otra parte, en cursos sucesivos se planteará a los estudiantes que rellenen un cuestionario que se diseñará *ad hoc* para que puedan valorar la eficacia de esta metodología en su proceso de enseñanza-aprendizaje. Se tratará de una encuesta que recoja aspectos fundamentales de esta experiencia y que no sea excesivamente larga para motivar a los alumnos a que la contesten. Con esta herramienta se complementarán las conclusiones que se obtengan de la comparación de resultados comentada anteriormente.

## CONCLUSIONES

Los materiales audiovisuales constituyen un apoyo muy importante para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el momento actual, donde gran parte de la información se consume a través de estos medios. El cambio de paradigma desde el "enseñar" hasta el "aprender", donde el estudiante es el verdadero protagonista de la acción docente, hace necesario generar estrategias que potencien su papel activo, aumentando su motivación por la

materia y generándole un rol de verdadera autonomía, de modo que se sienta responsable de su propio aprendizaje.

Desde esta perspectiva, los tres profesores responsables de todas las asignaturas que el Departamento de Matemática Aplicada imparte en la Facultad de Veterinaria decidieron generar material audiovisual para estas seis asignaturas, repartidas en los Grados en Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos y en el Máster de Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos.

Los video-tutoriales generados se alojan en YouTube y están disponibles para ser utilizados desde el curso 2016-17. De este modo, se han incluido en los espacios virtuales de apoyo a la docencia que utilizan los profesores, para que los estudiantes tengan acceso inmediato a los mismos durante la duración del curso académico, en el momento que deseen y cuantas veces sea necesario, de forma autónoma o bien bajo la orientación de los profesores.

Por supuesto que se trata de una experiencia totalmente transferible a cualquier otra disciplina, ya que su desarrollo es independiente del contenido de los materiales generados, y la metodología empleada no se circunscribe a ninguna materia en concreto.

Además, se trata de un proyecto sostenible en el tiempo, solo depende de una herramienta tecnológica accesible para los profesores que permita grabar y editar los recursos en formato audiovisual. En nuestro caso, se han utilizado dos herramientas, una en su versión de pago, asumible por su coste por parte de los profesores, y otra de carácter gratuito con opciones de grabación básicas. Finalmente, para alojar posteriormente estos materiales en Internet es suficiente con disponer de una cuenta en un canal como YouTube en su versión gratuita.

### REFERENCIAS

- Area, M. (2007). Algunos principios para el desarrollo de buenas prácticas pedagógicas con las TICs en el aula. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 222, 42-47.
- Beltrán, J. A. & Pérez, L. (2003). Cómo aprender con tecnología. En J. M. Patino, J. A. Beltrán y L. F. Pérez (Eds.), *Cómo aprender con Internet*. Madrid: Foro Pedagógico de Internet.
- Bergmann, J, Overmyer, J. & Wilie, B. (2013). The Flipped Class: What it is and What is Not. *The Daily Riff*, July 9. Recuperado el 15 de mayo de 2017, de <http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-conversation-689.php>
- Canales, R. & Marquès, P. (2007). Factores de buenas prácticas educativas con apoyo de las TIC. Análisis de su presencia en tres centros educativos. *Educación*, 39, 115-133.
- Coll, C. & Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual*. Madrid: Morata.
- Fernández, I. (2016). La importancia de la responsabilidad en casa. *The Flipped Classroom*. Recuperado el 15 de mayo de 2017, de <http://www.theflippedclassroom.es/la-importancia-de-la-responsabilidad-en-casa/>
- Hernández, J. F. (2016). ¿Es el vídeo el nuevo libro de texto? *The Flipped Classroom*. Recuperado el 15 de mayo de 2017, de <http://www.theflippedclassroom.es/es-el-video-el-nuevo-libro-de-texto/>
- Toppo, G. (2011). Flipped Classrooms take advantage of technology. *USA Today*, July 10. Recuperado el 15 de mayo de 2017, de <http://usatoday30.usatoday.com/news/education/story/2011-10-06/flipped-classrooms-virtual-teaching/50681482/1>





## **Parte VII**

### **Experiencias de mejora de la calidad de las titulaciones**





### VII. Experiencias de mejora de la calidad de las titulaciones

*Javier Usoz Ota*

En las X Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa, la Mesa VII, conforme al título que la anunciaba, estuvo dedicada a “Experiencias de mejora de la calidad de las titulaciones”. La sesión de dicha Mesa se desarrolló según lo previsto en el Programa oficial, el día 15 de septiembre, de 16h a 19h, en el Aula 0.09 de la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza.

De modo previo, conforme al protocolo propio de las Jornadas, todas las aportaciones habían superado durante el mes de julio el filtro de calidad establecido por el comité organizador, lo cual con frecuencia significó la recomendación de mejoras que fueron muy bien aceptadas y secundadas por la generalidad de sus autores. Además, estos habían recibido, unos días antes de la celebración de las Jornadas, una carta del coordinador de la Mesa en la que se informaba de los aspectos más relevantes de la sesión, en cuanto a su contenido y a su ejecución.

En la carta que se acaba de mencionar se proponía a los participantes en la Mesa VII que, de cara a mejorar la reflexión y el posible debate, efectuaran un análisis previo de las demás aportaciones, vertidas en la página web del congreso, ya que el tiempo de exposición de cada experiencia en particular, dado su elevado número (diecisiete aportaciones, setenta y cuatro autores) tendría que ser limitado.

También, para facilitar la discusión conjunta, desde la coordinación se planteó la agrupación de las contribuciones en tres bloques temáticos que representan bien una buena parte de la problemática que más ocupa a los agentes universitarios, cuando se trata de la mejora de sus funciones, cuales son el análisis de las competencias a las que van dirigidas las diferentes titulaciones, las propuestas para una mejora aplicada de la docencia y el mayor acceso a los intereses y a las percepciones procedentes del alumnado, considerado como un agente activo de la mejora de la calidad de las titulaciones. De esta forma, tras la exposición de las aportaciones de cada bloque, se procedió a una fase de aclaraciones y de debate, teniendo en cuenta el tema central.

Para finalizar esta introducción y de cara a mostrar resumidamente la riqueza y la gran variedad de contenidos, cuya mera síntesis introductoria implicaría un espacio excesivo, sirva referir aquí los títulos de las contribuciones, que fueron los siguientes, agrupados en los referidos bloques:

1. **“Competencias: análisis e instrumentos”**: “Papel de los Directores de Trabajos Fin de Grado de ADE: Grado de asunción de competencias por parte de los alumnos”; “El Grado en Historia del Arte: mejora de la calidad de la titulación en relación a la profesionalización del egresado (PIET\_15\_404)”; “Graduate Film and Book Society: Programa de Mejora de la Experiencia Educativa en el Posgrado en Estudios Ingleses”; “Análisis de las competencias específicas de los Módulos IV y V del Grado en Odontología”; “Competencias informacionales: proyectos colaborativos como estrategia de éxito para su desarrollo. Un ejemplo: Plan de comunicación de las CI2”; “Análisis y diagnóstico de competencias en materia de Geografía de la Población en los grados de las universidades españolas” (contribuciones o pósteres, respectivamente, números 11, 35, 51, 92, 96 y 105).
2. **“Mejoras orientadas a la docencia”**: “Buscando posibles soluciones de autoaprendizaje para maestros/as; Diseño de un programa de mentoría para profesores universitarios para el desarrollo de prácticas de Aprendizaje Servicio”; “Mejora de las competencias de los titulados en el Máster de Sociología de las Políticas Públicas desde la perspectiva de los profesionales [PIET\_14\_361]”; “LAP: un marco para la formación y el desarrollo profesional del profesorado en enseñanzas bilingües” (contribuciones o pósteres, respectivamente, números 18, 19, 78 y 117).
3. **“La perspectiva del alumnado”**: “Valoración de Competencias Académicas por parte de los Estudiantes de la Facultad de Economía y Empresa”; “Competencias transversales en la Universidad de Zaragoza. Visión de los estudiantes”; “Análisis de las competencias adquiridas y del perfil de los estudiantes en Grados de Física y de Óptica y Optometría”; “Estudio de satisfacción de movilidad Erasmus del grado de relaciones laborales”; “Diagnóstico del clima educacional del Grado en Odontología”; “Evaluación de la satisfacción de los estudiantes de Fisioterapia con las prácticas clínicas externas”; “Análisis del ciclo de vida de ADE en la FCSH de Teruel” (contribuciones o pósteres, respectivamente, números 23, 29, 41, 89, 93, 97 y 114).



### VII.1 Papel de los Directores de Trabajos Fin de Grado de ADE: Grado de asunción de competencias por parte de los alumnos

#### *Role of the Undergraduate Dissertation Tutors in Business Administration: The competence achievement degree by the students*

<sup>1</sup>Alda García, M.; <sup>1</sup>Marco Sanjuán, I.; <sup>3</sup>Muñoz Sánchez, F.; <sup>1</sup>Vargas Magallón, M.; <sup>1</sup>Vicente Reñé, R.

<sup>1</sup>Departamento de Contabilidad y Finanzas, Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza.

<sup>3</sup>Centro Universitario de Defensa. Zaragoza.

#### **Resumen**

Este trabajo evalúa el papel y la importancia desempeñada por los directores de los Trabajos Fin de Grado (TFGs) en el Grado en Administración y Dirección de Empresas (GADE) de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Zaragoza. Se valora la percepción de los directores de TFG acerca del aprendizaje, los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante su realización, los problemas encontrados, el tiempo dedicado en la dirección, seguimiento y corrección, y la satisfacción con la calificación obtenida. Por tanto, se examina de manera global el funcionamiento de la asignatura, haciendo especial hincapié en el proceso y en los aspectos susceptibles de mejora. Con este objetivo, se diseña una encuesta que se pone a disposición de los directores, obteniendo 51 respuestas. Los resultados muestran que la dirección de TFG requiere una dedicación superior a la reconocida posteriormente en el Plan de Ordenación Docente (POD), aunque se observa un grado satisfactorio de la consecución de las competencias, tanto genéricas como transversales, recogidas en la guía docente de la asignatura; si bien las distintas competencias se adquieren en mayor o menor grado. Respecto a los problemas y carencias detectados, los directores ponen de manifiesto que la experiencia dirigiendo TFG puede llegar a variar considerablemente según el grado de autonomía y motivación del estudiante dirigido, los cuales son percibidos como relativamente bajos. Asimismo, se detectan carencias en diferentes labores como la redacción argumentativa y la búsqueda de referencias bibliográficas, por lo que se detecta la necesidad de una mayor formación previa del alumno para poder abordar el TFG con mayores garantías de éxito. Por otro lado, los encuestados ponen de manifiesto que sean los propios estudiantes quienes propongan la línea de trabajo, que la calificación del director tenga un mayor peso en la valoración final, y formación de tribunales especializados.

#### **Palabras clave**

Labor de dirección, satisfacción, tribunal

#### **Abstract**

This work analyzes the role and importance played by the tutors of the Undergraduate Dissertations in the Business Administration degree of the Faculty of Economics and Business of the University of Zaragoza. We evaluate the perception of the tutors about the learning and the knowledge acquired by the students during their development, the problems, the time spent in the counseling, tracking and reviewing, as well as the satisfaction with the grade obtained. Therefore, we examine the functioning of the course, with special emphasis on the process and the aspects to be improved. With this purpose, we develop a survey and distribute it among the tutors, obtaining 51 answers. The results show that the tutor's labor requires more time than the time finally assigned to them; nonetheless tutors display a satisfactory degree of achievement in the generic and transversal competences required in the guide, although the different competences are acquired to a greater or lesser extent. Regarding the problems and shortcomings detected, the experience varies considerably according to the autonomy degree and motivation of the student, which are usually low. Furthermore, deficiencies are detected in different tasks, such as reasoning writing and the search of bibliographical references. Consequently, we detect the need to improve the previous student training to face this work with greater guarantees of success. On the other hand, some tutors suggest that students should propose their own line of work, that the tutor should have greater weight in the final assessment, and the development of specialized committees.

## Keywords

Tutorial labor, satisfaction, committee

## INTRODUCCIÓN

El principal objetivo de este trabajo es evaluar la percepción de los directores de Trabajo Fin de Grado (TFG) en el Grado en Administración y Dirección de Empresas (ADE) de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Zaragoza. Interesa conocer si el proceso de aprendizaje es adecuado a los fines perseguidos, y si los conocimientos adquiridos por los estudiantes se corresponden con las competencias educativas recogidas en la Guía Docente de la asignatura. Asimismo, se pretende detectar el grado de dependencia de los alumnos con respecto a su director de TFG, ya que esta asignatura no precisa de impartición física, y es imprescindible el papel del director en la orientación, desarrollo y ejecución del mismo. Otros de los objetivos planteados son descubrir las inquietudes y los problemas experimentados durante su desarrollo, el tiempo dedicado en la dirección, seguimiento y corrección de los TFGs, así como conocer si existe correspondencia entre la calificación finalmente obtenida por los alumnos y la propuesta por el director.

La realización del TFG supone la culminación de los estudios universitarios, y en él se muestra de manera global la consecución de diversas competencias para su capacitación profesional, donde la autonomía del alumno se hace especialmente patente. Algunos estudios se centran en el análisis de la experiencia del estudiante en la elaboración del TFG (Todd et al. 2004); sin embargo, no existen muchos trabajos que se centren en el análisis de la labor del director, siendo inexistentes en el campo empresarial, dado lo que nos es conocido. Stefani et al. (2006), en línea con los resultados de este trabajo, encuentran diversidad de opiniones entre los tutores y los estudiantes acerca de los aspectos más complejos de esta tarea en el área de biología y biomedicina.

Los resultados muestran que la dirección de TFGs requiere una gran dedicación, aunque varía con el grado de autonomía y motivación del estudiante dirigido, que suelen ser relativamente bajos. A pesar de todo, los directores muestran un grado satisfactorio sobre la consecución de las competencias genéricas y transversales recogidas en la guía docente de esta asignatura por parte de sus alumnos. No obstante, algunas competencias se presentan en menor grado, detectando carencias en labores como la redacción argumentativa y la búsqueda de referencias bibliográficas.

## CONTEXTO

Desde la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) los estudiantes que cursan el grado de ADE deben realizar un TFG durante el último curso de la titulación (4º); asignatura de 6 créditos ECTS (*European Credit Transfer System*), dirigida por uno o varios de los profesores que ofertan líneas de dirección de trabajos. El TFG consiste en la realización de una memoria o proyecto en el que se deben poner de manifiesto los conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes adquiridos a lo largo de la titulación.

Transcurridos los tres primeros años desde la implantación de esta asignatura en el grado de ADE, consideramos que es un buen momento para evaluar su funcionamiento. La necesidad a la que responde el presente trabajo es conocer el esfuerzo y la dedicación invertida por los directores, teniendo en cuenta el reconocimiento en el POD para los profesores, el grado de colaboración de los estudiantes, los logros de los mismos, los problemas con los que se han enfrentado, y los resultados obtenidos por los alumnos, en comparación con la calificación esperada por el director. Todo ello nos permitirá detectar necesidades de mejora respecto al funcionamiento de la asignatura.

Por tanto, este estudio pone de manifiesto por primera vez, dado lo que nos es conocido, los logros y las dificultades con las que se han encontrado los alumnos y los directores de los TFGs en el nuevo marco del EEES, y permitirá contrastar empíricamente la sensibilidad de los directores en cuanto al grado de consecución de las competencias específicas y transversales que se espera que obtengan los alumnos, según lo recogido en la guía docente de esta asignatura.

Este trabajo se constituye como la continuación de uno anterior que abordaba el TFG desde la óptica del tribunal (Alda et al. 2017); no obstante, ahora se estudia el punto de vista del director, aspecto no analizado previamente para el Grado en ADE de la Universidad de Zaragoza. Esperamos que la comunidad académica, profesores y alumnos se vean beneficiados y puedan aprovechar los resultados de este estudio, obteniendo ideas e iniciativas interesantes para mejorar el proceso de ejecución de los TFGs.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Para la obtención de la información, en primer lugar, se elaboró una encuesta con los diferentes puntos a abordar, la cual se facilitó a los profesores de la Facultad de Economía y Empresa telemáticamente con el objetivo de recabar información sobre la experiencia de dirección en los cursos académicos 2013/2014, 2014/2015 y 2015/2016. La

encuesta elaborada se muestra continuación y consta de 13 cuestiones en las que se abordan los diferentes aspectos estudiados:

1. ¿Ha dirigido Trabajos Fin de Grado (TFG) del Grado en Administración y Dirección de Empresas? SI NO  
1.a Si su respuesta es NO, la encuesta ha terminado. Gracias por colaborar en nuestro estudio.  
1.b En caso de respuesta afirmativa a la pregunta 1, indique el año académico y el número de trabajos dirigidos cada año:  
Año académico 2013/2014      Nº trabajos dirigidos:  
Año académico 2014/2015      Nº trabajos dirigidos:  
Año académico 2015/2016      Nº trabajos dirigidos:
2. Valore de 1 (muy negativa) a 5 (muy positiva) la percepción acerca de la utilidad de la asignatura Trabajo Fin de Grado del grado de ADE 1 2 3 4 5
3. Valore de 1 (muy negativa) a 5 (muy positiva) la experiencia que ha tenido dirigiendo Trabajos Fin de Grado del grado de ADE 1 2 3 4 5
4. Indique el grado de acuerdo (5 máximo, 1 mínimo) con la siguiente afirmación: Considera que existe una alta correlación entre la dedicación que requieren los TFG y su cómputo posterior en el POD 1 2 3 4 5
5. Estime el tiempo medio dedicado por trabajo dirigido (horas), si lo desea, puede descomponer su dedicación entre el tiempo dedicado a orientación, y revisión/corrección del mismo:
6. Indique el grado de dependencia medio de los alumnos con respecto a su labor como director de TFG (1-mínimo, 5-máximo): 1 2 3 4 5
7. Respecto a las competencias genéricas recogidas en la guía docente, valore del 1 (menor grado de competencia) al 5 (mayor grado de competencia) el grado, en término medio, en que considera que sus alumnos han logrado adquirirlas.
  - Los alumnos son capaces de valorar distintas situaciones de empresas, organizaciones, mercados... 1 2 3 4 5
  - Los alumnos son capaces, en general, de tomar decisiones. 1 2 3 4 5
  - Los alumnos son capaces de elaborar y redactar proyectos. 1 2 3 4 5
  - Los alumnos son capaces de aplicar criterios profesionales con rigor científico a la resolución de problemas. 1 2 3 4 5
8. Respecto a las competencias transversales recogidas en la guía docente, valore del 1 (menor grado de competencia) al 5 (mayor grado de competencia) el grado medio en qué considera que sus alumnos han logrado adquirirlas.
  - Los alumnos son capaces de aplicar los conocimientos a la práctica. 1 2 3 4 5
  - Los alumnos son capaces de resolver problemas. 1 2 3 4 5
  - Los alumnos son capaces de analizar y sintetizar. 1 2 3 4 5
  - Los alumnos son capaces de organizarse y planificarse. 1 2 3 4 5
  - Los alumnos tienen habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas. 1 2 3 4 5
  - Los alumnos se comunican correctamente oralmente poniendo énfasis en la argumentación. 1 2 3 4 5
  - Los alumnos son capaces de trabajar en entornos de presión. 1 2 3 4 5
  - Los alumnos tienen motivación por la calidad y la excelencia. 1 2 3 4 5
  - Los alumnos tienen autonomía para la formación y el aprendizaje continuado. 1 2 3 4 5
9. Indique en qué grado (1-mínimo, 5-máximo) cree que la asignatura del TFG se adecua a los fines perseguidos por la misma de manera global. 1 2 3 4 5
10. Indique el grado de acuerdo (5) o desacuerdo (1), en términos medios, entre la calificación finalmente obtenida por el alumno y su percepción sobre la calificación que debería haber obtenido. 1 2 3 4 5
11. Enumere problemas encontrados durante la dirección de los TFG:

12. Sugerencias de mejora de la asignatura Trabajo Fin de Grado:

13. Otros comentarios:

Gracias por su participación

Indicar que esta encuesta se distribuyó telemáticamente a través de Google Forms a todos los profesores del grado en ADE de la Facultad de Economía y Empresa, obteniéndose finalmente 51 respuestas, que sirvieron de soporte al análisis que se realizó a continuación, cuyos resultados se muestran en el apartado siguiente.

## RESULTADOS

La encuesta se cumplimentó por un total de 51 profesores. El 69% de los encuestados había dirigido TFGs. Respecto al número de trabajos dirigidos, en términos medios, los directores habían dirigido entre 2 y 3 TFGs en el curso 2013/14 y en torno a 6 en los cursos 2014/15 y 2015/16.

Se pone, por tanto, de manifiesto una creciente carga para el Director, lo cual, a nuestro juicio, puede ser contraproducente para ejercer una adecuada dirección y alcanzar el grado de implicación requerido para obtener un resultado óptimo. Una posible solución podría ser darle un mayor peso a la labor del Director en su POD, lo cual le permitiría disponer de más tiempo para desempeñar mejor su tarea.

Respecto a los resultados, el gráfico 1 recoge la valoración de la percepción por parte del Director de la utilidad de la asignatura TFG del grado de ADE, donde 1 indica valoración muy negativa y 5 valoración muy positiva. Aclarar que el número de respuestas se muestra en cada una de las opciones, y el porcentaje de respuesta entre paréntesis. Este gráfico pone de manifiesto que una cuarta parte de los encuestados tiene una visión negativa acerca de la utilidad de la asignatura TFG; no obstante, casi la mitad tiene una visión positiva o muy positiva de la misma. En el gráfico 2 se muestra la valoración personal sobre la labor del Director del TFG, donde 1 indica valoración muy negativa y 5 valoración muy positiva. Se puede apreciar que no hay apenas valoraciones extremas, ni en un sentido ni en otro, predominando los resultados que indican una experiencia positiva (41,7%) y neutra (33,3%).

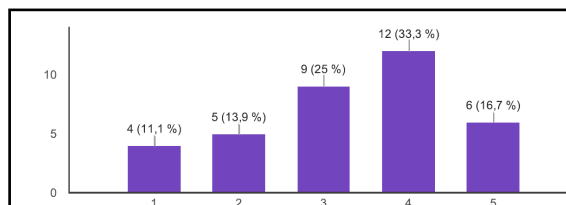


Gráfico 1: Utilidad de la asignatura TFG

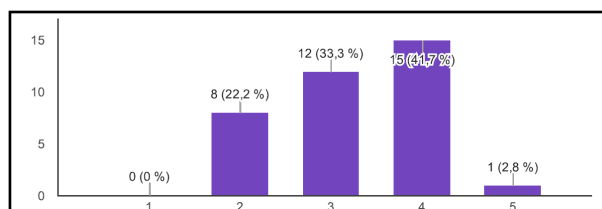


Gráfico 2: Valoración personal en la dirección de TFG

La opinión acerca de la existencia de una elevada correlación entre la dedicación que requieren los TFGs y su cómputo posterior en el POD se muestran en el gráfico 3. En este se observa que casi un 70% de los encuestados consideran que esta correlación es muy baja. Este es el primer problema detectado en el trabajo. Además, tan sólo un encuestado estaría de acuerdo con que ese cómputo es adecuado. De hecho, la siguiente pregunta abordada en la encuesta se refería a la estimación del tiempo medio dedicado por trabajo dirigido, en horas. En media, los directores de TFG han dedicado 25 horas por trabajo, lo cual dista de su cómputo en el POD, que es de 6 horas, explicando el resultado del gráfico 3. No obstante, algunos directores han aclarado que el tiempo dedicado depende,

en gran medida, del grado de autonomía del estudiante. De este modo, hay alumnos que están muy desorientados y requieren más tiempo de dedicación, mientras que otros tienen ideas más claras, facilitando el trabajo del respectivo Director. Sin embargo, muchos de los encuestados manifiestan la dificultad para medir el tiempo dedicado, pues en ocasiones se requiere permanente orientación en la búsqueda de bibliografía, documentación, fuentes informativas, redacción y expresión de ideas.

En el gráfico 4, que muestra el grado de dependencia del estudiante respecto del Director (siendo 1 mínimo y 5 máximo), se observa que aproximadamente un 77% de los encuestados considera que este grado de dependencia es alto o muy alto. Además, ningún encuestado considera que los alumnos sean autónomos, lo que explica el número de horas dedicadas por trabajo dirigido.

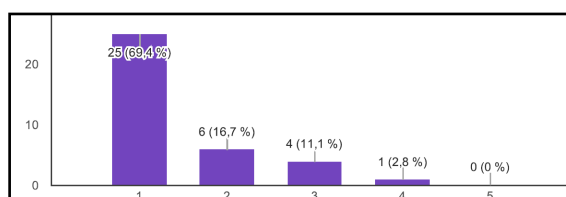


Gráfico 3: Correlación entre la dedicación a la dirección de TFG y el cómputo en el POD.

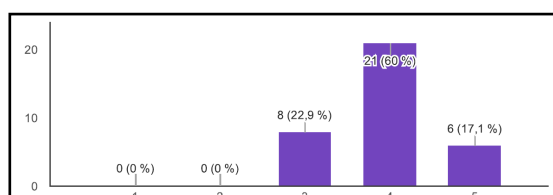


Gráfico 4: Grado de dependencia del estudiante respecto del Director de TFG.

A continuación se muestran una serie de gráficos que evalúan el grado de consecución de las competencias genéricas recogidas en la guía docente de la asignatura de TFG del grado en ADE, donde 1 indica menor grado de competencia y 5 mayor grado.

En el gráfico 5 se muestra la opinión de los directores sobre si los alumnos son capaces de valorar distintas situaciones de empresas, organizaciones, mercados... En relación a esta capacidad, se observa cómo los Directores opinan mayoritariamente que, en mayor o menor grado, sí que es adquirida por los estudiantes. No obstante, un importante porcentaje (29%) considera que no la adquieren de forma óptima. En el gráfico 6 se aprecian las respuestas para la competencia de toma de decisiones, obteniéndose resultados muy similares a los obtenidos para la anterior competencia. En el gráfico 7 se muestran los resultados sobre la opinión de los directores de la capacidad del estudiante para elaborar y redactar proyectos. La opinión está bastante dividida en relación a la adquisición de esta capacidad; de hecho, el mismo porcentaje (un 34%) responde con un 2 y con un 4, respectivamente.

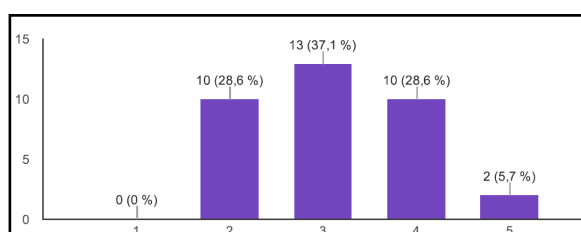


Gráfico 5: Capacidad del estudiante para valorar distintas situaciones de empresas, organizaciones o mercados.



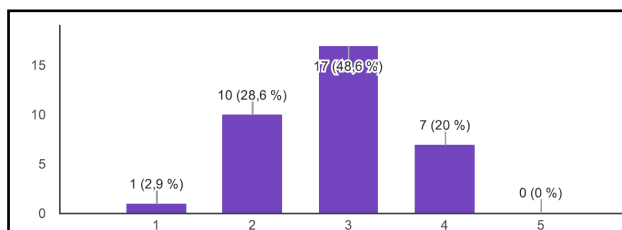


Gráfico 6: Capacidad del estudiante para tomar decisiones

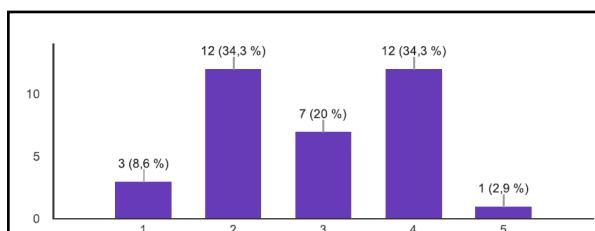


Gráfico 7: Capacidad del estudiante para elaborar y redactar proyectos.

En relación a la capacidad de aplicar criterios profesionales con rigor científico para la resolución de problemas, los resultados quedan recogidos en el gráfico 8. En este caso, la opinión de los Directores es más bien pesimista, dado que únicamente un 20% opta por una valoración de 4, ninguno da una valoración de 5, y un 37% considera que no se adquiere esta capacidad de forma óptima. Respecto a la capacidad de los estudiantes para aplicar los conocimientos a la práctica, los resultados se muestran en el gráfico 9. La opinión de los Directores en torno a la adquisición de esta competencia está muy dividida; de hecho, prácticamente el mismo número de respuestas se concentran en los valores más bajos y en los más altos, aunque un 40% de los encuestados cree que la capacidad de los estudiantes para aplicar sus conocimientos a la práctica es moderada.

En el gráfico 10 se recogen los resultados para la capacidad del alumno en cuanto a la resolución de problemas, donde se observa que más de la mitad de los encuestados perciben que el estudiante alcanza un grado de consecución medio respecto a este aspecto. En el gráfico 11 se muestran los resultados para la capacidad de analizar y sintetizar. En relación con esta competencia, la opinión de los Directores está dividida, observándose el mismo número de respuestas para las valoraciones 2 y 4, de manera que la capacidad de los estudiantes para analizar y sintetizar es moderada. Respecto a la capacidad de organización y planificación, las respuestas se recogen en el gráfico 12. En relación a esta competencia, 22 respuestas consideran que ésta se ha adquirido con mayor o menor intensidad, frente a 13 encuestados que consideran un grado insuficiente de consecución.

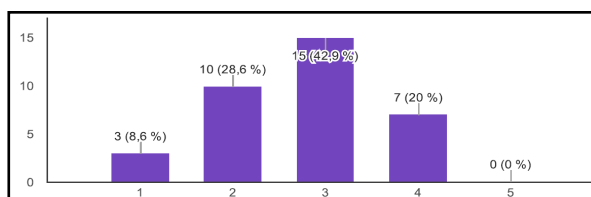


Gráfico 8: Capacidad del estudiante para aplicar criterios profesionales a la resolución de problemas.

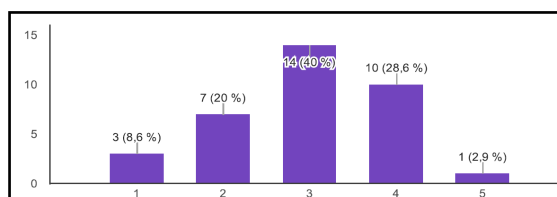


Gráfico 9: Capacidad del estudiante para aplicar sus conocimientos a la práctica.

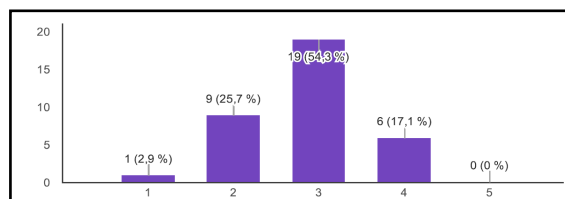


Gráfico 10: Capacidad del estudiante para resolver problemas.

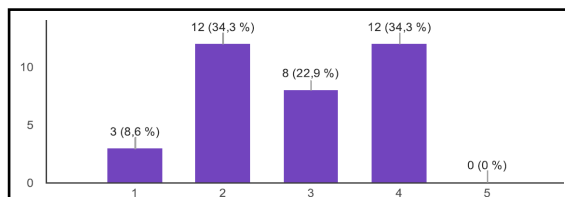


Gráfico 11: Capacidad del estudiante para analizar y sintetizar.

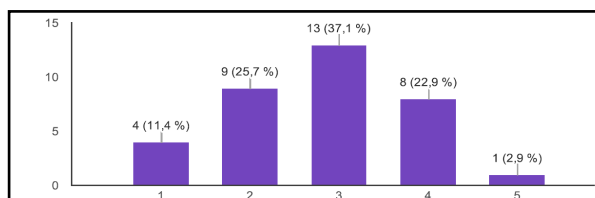


Gráfico 12: Capacidad del estudiante para organizarse y planificarse.

En cuanto a la capacidad para analizar y buscar información de fuentes diversas, los resultados quedan recogidos en el gráfico 13, en el que se observa cómo el número de respuestas negativas (valoración 1 y 2) es superior al número de respuestas positivas. En los comentarios que han realizado los encuestados se repite en varias ocasiones la falta de capacidad del estudiante para buscar fuentes de información. Respecto a la capacidad de comunicación oral, poniendo énfasis en la argumentación, las respuestas de los encuestados se recogen en el gráfico 14. En el caso de la comunicación oral, una parte importante de los encuestados (el 43%) consideran que los alumnos adquieren esa capacidad de forma satisfactoria.

Los resultados de la capacidad del estudiante para trabajar en entornos de presión se recogen en el gráfico 15. Se observa que la opinión de los directores respecto a esta capacidad está muy dividida, siendo mínimo el porcentaje de Directores que perciben una consecución elevada. Finalmente, en los gráficos 16 y 17 se analiza la motivación del estudiante por la calidad y la excelencia, y la autonomía de los alumnos para la formación y el aprendizaje continuado, respectivamente. Ambos gráficos muestran un perfil similar, observándose un alto porcentaje en las valoraciones negativas. Los resultados de estos dos últimos gráficos están poniendo de manifiesto que las repuestas anteriores, respecto al menor o mayor grado de asunción de competencias, vendrán condicionadas por la experiencia del Director con el estudiante al que ha dirigido, así como su grado de motivación por la calidad y la excelencia, y su grado de autonomía.

Tras evaluar la opinión de la adquisición de competencias concretas, se ha preguntado el grado en que la asignatura del TFG se adecúa a los fines perseguidos por la misma de manera global. El gráfico 18 muestra que un 34,3% de los encuestados considera que la asignatura se adecua poco o muy poco a los fines perseguidos, mientras que otro 34,3% considera que la adecuación solo es media, y un 28,6% de los encuestados considera que el grado de adecuación es medio-alto, mientras que sólo un 2,9% considera que este nivel es elevado.

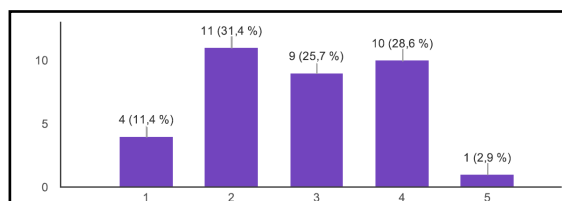


Gráfico 13: Capacidad del estudiante para analizar y buscar información.

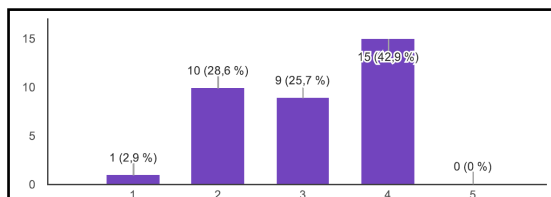


Gráfico 14: Capacidad del estudiante para la comunicación oral y argumentación.

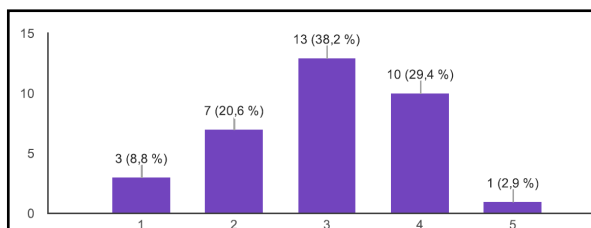


Gráfico 15: Capacidad del estudiante para trabajar en entornos de presión.

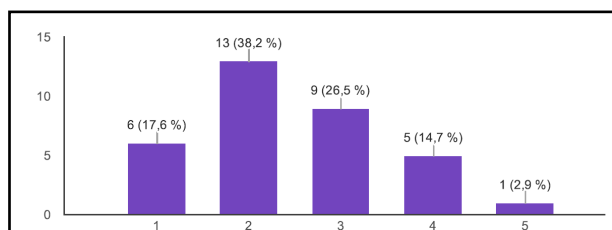


Gráfico 16: Motivación del estudiante por la calidad y la excelencia.

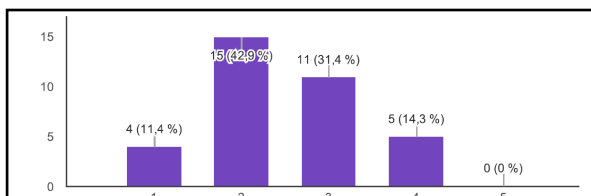


Gráfico 17: Autonomía de los estudiantes para la formación y el aprendizaje continuado.

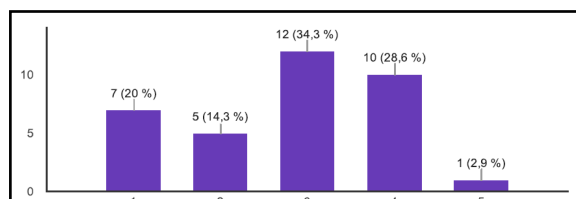


Gráfico 18: Valoración global de la adecuación de la asignatura a los fines perseguidos.

Por otro lado, la concordancia entre la calificación finalmente obtenida por el alumno y la percepción del Director sobre la calificación que debería haber obtenido, únicamente se valora negativamente en seis casos, de manera que se observa cierto acuerdo con la calificación finalmente obtenida.

Adicionalmente, se solicitó a los encuestados que pusieran de manifiesto problemas que hubieran experimentado en su labor de dirección. Entre otros, destacan los siguientes:

1. Falta de autonomía del alumno.
2. Falta de creatividad.
3. Falta de experiencia previa en la búsqueda de fuentes bibliográficas.
4. Carencias en la redacción.
5. Falta de capacidad para definir el alcance del TFG.
6. Deficiencias en la forma en que los alumnos escogen la línea y el Director.
7. Como autocrítica, los Directores manifiestan que en ocasiones las líneas propuestas no resultan atractivas para el alumno, seleccionando éstos el profesor y no el tema.

Por otra parte, destacan las siguientes sugerencias de los encuestados:

1. Formación de tribunales especializados por área de conocimiento.
2. Un mayor reconocimiento de la labor de dirección en el POD del profesor.
3. Actividades de formación para los Directores.
4. Revisión por parte de alguna Comisión de las líneas propuestas.
5. Eliminar su obligatoriedad.
6. Mayor peso de la calificación del Director en la evaluación del estudiante.
7. Asignación de alumnos aleatoria, igual que en el resto de asignaturas.
8. Proposición por parte del alumno de la línea sobre la que quiere realizar su TFG.
9. Cursos previos para la formación del estudiante para abordar adecuadamente esta asignatura (por ejemplo de escritura argumentativa o búsqueda de referencias bibliográficas).
10. Fomentar en las asignaturas del grado la realización de trabajos de menor alcance, pero estructura similar, al TFG.

### CONCLUSIONES

Tras analizar los resultados obtenidos con las encuestas realizadas por los Directores de los TFGs del Grado en ADE se observa un grado satisfactorio de la consecución de las competencias tanto genéricas como transversales que figuran en la guía docente de la asignatura, si bien las distintas competencias se adquieren en mayor o menor medida. Este patrón de respuestas por parte de los Directores puede venir determinado por el grado de autonomía y motivación del estudiante dirigido. Obviamente, los alumnos más motivados y más autónomos habrán logrado un mayor grado de consecución de dichas competencias.

Por otro lado, los problemas puestos de manifiesto por los encuestados y las sugerencias que realizan pueden resultar de utilidad para un proceso de mejora continuada de la asignatura TFG. Destacamos como problemas, entre otros, la falta de autonomía del estudiante y su falta de preparación para desempeñar determinadas tareas relevantes en el desarrollo del TFG, como la redacción argumentativa y la búsqueda de referencias bibliográficas. Además, se destaca la falta de especialización de los tribunales, y la falta de correspondencia entre el tiempo invertido por el Director y su cómputo en el POD. Adicionalmente, como algunas de las principales sugerencias destacamos: la necesidad de mayor formación del alumno para poder abordar el TFG con mayores garantías de éxito, que sean los propios estudiantes quienes propongan la línea sobre la que quieren trabajar, y que la calificación del Director tenga

un mayor peso en la valoración del estudiante por parte del tribunal.

Este análisis se puede replicar en otros grados impartidos en el seno de la Universidad de Zaragoza, así como en otras universidades que incluyan en su titulación la realización de un TFG. Igualmente, se podría replicar en diferentes años académicos, para analizar la evolución temporal del proceso de desarrollo de los TFGs. Pretendemos realizar la máxima difusión posible de las conclusiones obtenidas, tanto en el ámbito del Personal Docente e Investigador (PDI) de ADE como a nivel global, en jornadas de innovación docente y en jornadas de mejora de las titulaciones, haciéndolo extensivo al PDI de toda la Universidad de Zaragoza. Los órganos gestores de la titulación de ADE también podrán aprovechar los resultados de este trabajo, y evaluar el funcionamiento de la asignatura para enriquecer las directrices que gestionan la realización de los TFGs.

## REFERENCIAS

- Alda, M., Marco, I. & Vargas, M. (2017). Evaluación de las competencias adquiridas en los Trabajos Fin de Grado en la Facultad de Economía y Empresa. *Repensar la Universidad*, Cap. III.1, pp. 91-101. Vicerrectorado de Política Académica e Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza. <https://zaguan.unizar.es/record/60613?ln=es/>
- Stefani, L.A.J., Tariq, V.N., Heylings, D.J.A. & Butcher, A.C. (2006). A Comparison of Tutor and Student Conceptions of Undergraduate Research Project Work. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 22 (3), pp. 271-288.
- Todd, M., Bannister, P. & Clegg, S. (2004). Independent inquiry and the undergraduate dissertation: perceptions and experiences of final-year social science students. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29 (3), pp. 335-355.

## VII.2 Buscando posibles soluciones de autoaprendizaje para maestros/as

### *Seeking possible self-learning solutions for teachers*

<sup>1</sup>Carrasquer Álvarez, B.; <sup>1</sup>Ponz Miranda, A.; <sup>1</sup>Álvarez Sevilla, M. V.; <sup>2</sup>Górriz Villarroja, M.; <sup>3</sup>Esterán Abad, P.; <sup>1</sup>Lázaro Peinado, C.; <sup>1</sup>Bujeda Gómez, J.; <sup>4</sup>Laguna Andrés, J. I.; <sup>1</sup>Carrasquer Zamora, J.

<sup>1</sup>Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Departamento de Filología Inglesa y Alemana, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel. Universidad de Zaragoza.

<sup>3</sup>Departamento de Filología Española, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Universidad de Zaragoza.

<sup>4</sup>Departamento de Estructura e Historia Económica y Economía Pública, Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza.

#### Resumen

En el trabajo que aquí se presenta se exponen las deficiencias detectadas en el conocimiento de estudiantes de Magisterio y se propone y experimenta la herramienta Uve de Gowin. Consiste en una herramienta eurística de autoformación que les permite adquirir los conocimientos básicos en aquellos contenidos en los que se ha demostrado previamente, pueden ser deficitarios para abordar su enseñanza. Se desea responder a la pregunta, qué debe saber un/a maestro/a de Educación Primaria para abordar la enseñanza de un determinado contenido. A esta pregunta han de responder mediante una guía de trabajo, la habitual en la metodología de Aprendizaje Basado en problemas (ABP), presentando los resultados en el formato de Uve de Gowin. Se ha trabajado con sesenta y dos estudiantes (por grupos de 2-3 estudiantes) de la asignatura de tercer curso del grado de Magisterio Educación Primaria, Didáctica del Medio Biológico Geológico, de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad de Zaragoza. Cada grupo ha trabajado de forma autónoma con la tutorización del profesorado de la asignatura, durante ocho horas y de forma voluntaria. La actividad modelo desarrollada ha versado sobre *la fotosíntesis*. La generación de materia orgánica por los organismos autótrofos se incorpora en el curriculum de Educación Primaria, justificándose la necesidad de su aprendizaje por la importancia para comprender el funcionamiento del medio natural y otros problemas ambientales derivados (sumideros de CO<sub>2</sub>, calentamiento global), de gran trascendencia social. Los principales resultados alcanzados se resumen en la utilización práctica de metodologías trabajadas de manera teórica (ABP); manejo de herramientas de aprendizaje como los mapas conceptuales mediante aplicaciones informáticas (*Cmap Tools*) y aprendizaje de una nueva herramienta, la V de Gowin, considerada útil por los estudiantes, demostrada eficaz para un acercamiento al concepto de Naturaleza de la Ciencia y para seleccionar y aprender contenidos.

#### Palabras clave

Deficiencias en el conocimiento, herramientas de autoformación, ABP, mapa conceptual, fotosíntesis.

#### Abstract

Main objective of this work is to detect deficiencies in the knowledge of Teaching students. The tool Gowin's V is proposed and experimented. It consists of a tool of self-training that allows students to acquire basic knowledge in those subjects in which their knowledge is deficient to approach their teaching. Students have to answer What a Primary Education teacher should know to teach a specific competence to their students, by using the habitual working guide in the methodology of Problem-based Learning (PBL). Results are presented in the format Gowin's V. Sixty-two students in the third year of Primary Education Teaching (from the course of Geological and Biological Environment, of the Faculty of Social and Human Sciences of the University of Zaragoza) participated by groups of 2-3 students. Each group has worked autonomously (under lecturer's supervision) for eight hours and on a voluntary basis. The model activity developed has been about photosynthesis. The generation of organic matter by autotrophic organisms is included in the curriculum of Primary Education. That justifies the necessity of their learning by the importance to understand the functioning of the natural environment and other derived environmental problems (CO<sub>2</sub> sinks, global warming), of great social transcendence. Main results achieved started by the use of theoretical methodologies (PBL) by the students, and the management of learning tools such as concept maps using computer applications (*Cmap Tools*). Additionally, students learned a new tool, the Gowin V, considered useful by them and proven effective for an approach to understand the Nature of Science concept and to select and learn contents.

## Keywords

Knowledge deficits, self-training tools, PBL, conceptual maps, photosynthesis

## INTRODUCCIÓN

En la sociedad actual, las tecnologías, las costumbres, los gustos, cambian cada vez más rápido. Por ello, los conocimientos adquiridos mediante un proceso de transmisión profesor-alumno pueden no ser suficientes para que los/las estudiantes se adapten por sí solos/as a su vida profesional futura, siendo necesarias herramientas para ser capaces de mantenerse actualizados y ser competitivos. Por esta razón, el Espacio Europeo de Educación Superior ha fomentado en los últimos años una serie de cambios metodológicos encaminados hacia la autonomía, la autogestión y el autoaprendizaje, cediendo protagonismo al alumnado y adquiriendo importancia las capacidades del mismo frente a los conocimientos que posee. (Collado, 2000; Benito y Cruz, 2005, Ministerio de Educación, 2011).

Mediante el autoaprendizaje, se adquieren nuevas habilidades y/o se desarrollan y mejoran las que ya se poseen, fomentando la autodisciplina, la curiosidad, la investigación. Ayuda a formar la personalidad, y posibilita resolver problemas por uno mismo, de manera amena y dinámica, con libertad de ritmo de aprendizaje. El docente, como experto en la materia, guiará y supervisará al alumnado en el proceso, ayudándole a decidir si las fuentes y herramientas utilizadas son fiables y objetivas y le enseñará a aprender por sí mismo a vencer las necesidades de aprendizaje en su vida laboral futura. Son diversos los estudios que han puesto de manifiesto la efectividad de la autonomía en el aprendizaje, tanto en Europa (Holec y Huttunen, 1997; Benson, 2001; Karlsson, 2007) como a nivel internacional (Addine y Ginoris, 1998; Díaz-Barriga y Hernández-Rojas, 2007; Rosàrio et al, 2014). En España, las herramientas de autoaprendizaje han sido consideradas desde hace décadas por diversos autores como fundamentales para poder ir superando estas deficiencias (Burón, 1994; Monereo, 1995). Las publicaciones a este respecto han sido numerosas y en distintos ámbitos, desde el aprendizaje de la lengua (Martin-Peris, 1996; Villanueva y Navarro, 1997; Melero-Abadía, 2000; Cambra y Palou, 2007), hasta en ciencias (Finkel, 2008; Moreira, 2012).

Por otra parte, son diversas las fuentes que manifiestan grandes carencias de los estudiantes de Educación Superior y la necesidad de este tipo de herramientas (Ortiz, 2004; Colunga-Santos y García-Ruiz, 2005). En concreto, en lo referente a los grados de Magisterio, los alumnos presentan deficiencias en el ámbito de disciplinas fundamentales como son la lengua, matemáticas, ciencias experimentales e inglés (Ponz et al., 2016), y las matemáticas (Socas, 2011). Ello seguro conllevará dificultades por parte de estos futuros maestros/as para dirigir un proceso de aprendizaje de sus estudiantes, cuando ellos mismos no han adquirido antes esa competencia.

En este estudio experimentamos con una serie de herramientas de autoaprendizaje con el propósito de que sean provechosas para los/las estudiantes de Magisterio en un futuro, que aprendan a usarlas y que sean conscientes de su utilidad. Se pretende realizar una selección de contenidos que el alumnado de magisterio reconozca como necesarios, identificando y asumiendo sus fortalezas como importantes, y sus posibles deficiencias como subsanables. Se pretende que el alumnado sea capaz de alcanzar experiencia en la autorregulación de su aprendizaje. Esta investigación se ha llevado a cabo en el marco de un Proyecto de Innovación Docente financiado por la Universidad de Zaragoza (PIIDUZ\_15\_165).

## CONTEXTO

No cabe duda del papel fundamental de los maestros en la educación de los ciudadanos y, por lo tanto, su formación (preuniversitaria y universitaria), un perfil adecuado y un alto grado de motivación son fundamentales. En los estudios derivados de las más recientes Cumbres Internacionales de Educación (WISE, 2016) ponen de manifiesto que la mayoría del **profesorado**, estudiantes, políticos y empresarios de 149 países se muestran insatisfechos con sus distintos sistemas educativos, y su mayor problema es la falta de calidad del profesorado. En Singapur, Corea del Sur o Finlandia -los sistemas educativos de más éxito-, el 100% del profesorado se recluta **entre los más brillantes**. En España un gran número de estudiantes estudian magisterio siendo ésta su segunda o tercera opción para su formación universitaria. Este informe (WISE 2016) también pone de manifiesto que los planes de estudios para los aspirantes a maestros y profesores requieren de una actualización; de igual manera se indica que el profesorado español no practica la formación continua (el 97% considera que ya está suficientemente formado para su profesión). Además, el 66% de los expertos educativos españoles considera que **las universidades no preparan adecuadamente** para el mercado de trabajo y el 84% dice que echa en falta **una educación** que permita a los estudiantes de Primaria y Secundaria aplicar lo aprendido al mundo real, mediante **prácticas**, tutorías, formación y planes **más dinámicos** en las universidades. La ANECA (2005, p.194) recomienda que el profesorado necesita: “[...] un conocimiento completo de la materia o materias que deba enseñar, así como la capacidad de realizar diseños disciplinares e interdisciplinares coherentes”. No obstante, en los planes actuales de las titulaciones de Grado de Magisterio, se priorizan las competencias pedagógicas



y psicológicas a pesar de la relevancia de las materias específicas (Prieto et al., 2002; Ponz et al., 2016), y en concreto, de materias del currículo tales como matemáticas, lenguas, ciencias sociales y experimentales. Esto se refleja en las deficiencias en la formación de los estudiantes de secundaria. Los resultados clave de la Evaluación Internacional de Estudiantes PISA 2015 (OCDE, 2016) que se realizó durante el segundo semestre de dicho año con la participación de estudiantes de secundaria de 73 países (con un 91% de cobertura en España) presenta resultados no demasiado alentadores para los estudiantes españoles. La prueba constaba de 55 preguntas de matemáticas, ciencias y habilidad lectora. España se sitúa en el puesto 30 en ciencias, 32 matemáticas, y 28 habilidad lectora. Y entre los 10 países con mayor porcentaje de estudiantes que han repetido al menos un curso en Educación Primaria o en el primer o segundo ciclo de Educación Secundaria (en torno al 31%). En cuanto al rendimiento medio en las asignaturas evaluadas, España se encuentra en la media (Ministerio de Educación Cultura y Deporte, 2016). No obstante, la proporción de alumnos con bajo rendimiento en las tres asignaturas (por debajo del nivel 2) es de un 10.3%. Y sólo un 10.9% obtiene un nivel excelente en al menos una asignatura (nivel 5 o 6).

Uno de los aspectos de la formación de los estudiantes de Magisterio es que ésta sea integral. Por ello deben ser capaces no sólo de transmitir conocimientos, sino también de desarrollar habilidades, valores y actitudes. En relación con ello, y ante un constante desarrollo social y progreso industrial, los problemas del medio ambiente tienen repercusión en la escuela y también en la población. Por ello, en las aulas y en el marco de las materias que se estime oportuno (transversalmente) se debe trabajar la Educación Ambiental como un instrumento más para la interpretación de lo que sucede a nuestro alrededor, y no sólo con el objetivo del aprendizaje de una serie de contenidos por sí mismos. Son muchos los/as autores/as que a nivel internacional han trabajado en el campo de la investigación pedagógica en materia de educación ambiental (Santana y Renol, 2008). De acuerdo con estos autores, los futuros maestros deben adquirir una formación que les permita desarrollar la educación ambiental dirigida a la transformación de los paradigmas tradicionales del conocimiento y al desarrollo de una conducta ambiental responsable en los estudiantes. Una parte importante de la educación ambiental está relacionada con el efecto invernadero y el calentamiento global y todos aquellos desajustes y problemas que ocasionan en el funcionamiento terrestre. Para la comprensión del concepto de sumidero biológico de  $\text{CO}_2$ , considerando la producción de materia orgánica por los seres autótrofos, su combustión (química o biológica) y su influencia en el calentamiento de la atmósfera, una de las dimensiones importantes a tener en consideración es el proceso de la fotosíntesis y respiración y todos los factores que le afectan (Azcón-Bieto et al., 2008; Pimienta-Barrios, 2014). Diversos trabajos de investigación describen las dificultades en el aprendizaje de estos conceptos en concreto (Cañal, 1997; Charrier, Cañal y Rodrigo, 2006; Figueroa, 2012). En otras muchas se pone claramente de manifiesto las dificultades para entender los conceptos de fotosíntesis y respiración y diferenciarlos (Coll, 2000; García-Barros y Martínez-Losada, 2001).

En esta comunicación se expone la experiencia llevada a cabo utilizando la Uve de Gowin como técnica de autoaprendizaje para maestros/as, la cual se encuentra en creciente desarrollo, para guiar el aprendizaje de los estudiantes, útil para adquirir conocimientos sobre el propio conocimiento y sobre cómo éste se construye y se utiliza (Novak y Gowin, 1988). El esquema se presenta en la Figura 1.

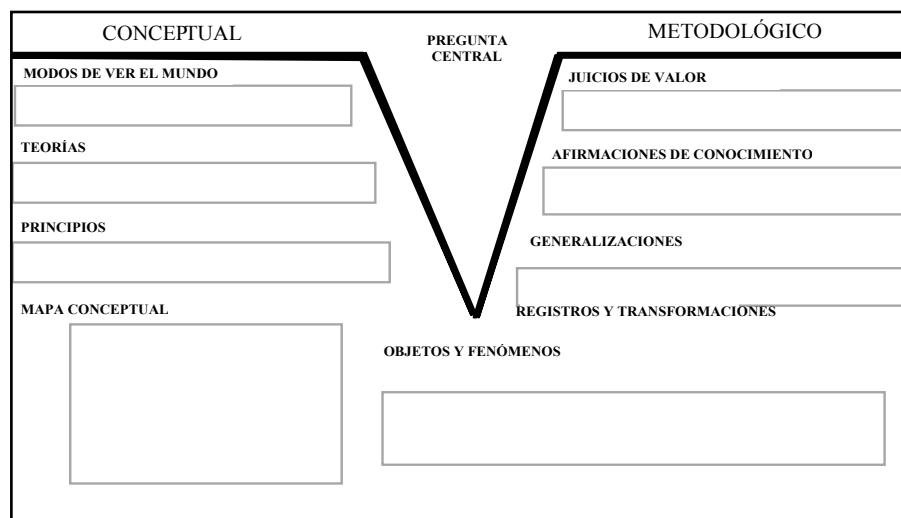


Figura 1: Modelo de Uve según Novak y Gowin (1988) utilizado en el trabajo presentado

Una vez detectados problemas importantes en la formación de los/as futuros/as docentes, se les propone la selección de contenidos concretos y necesarios para llevar a cabo su trabajo en el aula. Mediante esta herramienta se estructura y resume la respuesta a un problema planteado inicialmente. La metodología ABP, que sirve de guía para el planteamiento de la V de Gowin, tiene el objetivo de desarrollar competencias profesionales poniendo de manifiesto los contenidos, procedimientos y habilidades necesarias para la resolución del problema (Flores, 2010). La propuesta también responde a la necesidad de conseguir que adquieran la consciencia de las necesidades formativas que conlleva el desarrollo de su relevante labor profesional utilizando metodologías que permitan a los estudiantes de Magisterio dirigir su autoaprendizaje hacia los contenidos que ellos consideren prioritarios para poder abordar su trabajo como docentes, con el objetivo de mejorar su conocimiento sobre el nivel de competencias respecto a diversas áreas e iniciar la verificación de las herramientas seleccionadas para aplicarlas en contenidos concretos de modo experimental. Así, en este trabajo se han seleccionado una serie de contenidos concretos relacionados con la fotosíntesis. Se presentan las primeras valoraciones de un proyecto que experimenta con la citada herramienta de autoaprendizaje, la Uve de Gowin, analizando competencias científicas de los estudiantes de diferentes etapas educativas mediante el uso de los estándares de aprendizaje evaluables, haciendo un especial hincapié en los estudiantes de Magisterio, quienes, supuestamente, tendrán que usarlos en el futuro para evaluar a su propio alumnado.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Este grupo de trabajo ha desarrollado en los dos últimos cursos, actividades para detectar deficiencias en las competencias de los/as estudiantes de Magisterio en diversas materias en las que es imprescindible poseer conocimientos básicos previos. Seleccionadas deficiencias en contenidos concretos y para evaluar la eficacia como herramienta de autoaprendizaje de la Uve de Gowin, se propone a sesenta y dos estudiantes (dos grupos: uno de veinte y otro de cuarenta y dos) de la asignatura de tercer curso del grado de Magisterio Educación Primaria (Didáctica del medio Biológico Geológico, de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas) a modo de prueba, una pregunta concreta entre las deficiencias encontradas. Para guiar la secuencia de acciones a realizar para responder al problema se propone la utilización de la metodología Aprendizaje Basado en Problemas (Vizcarro y Juárez, 2008) y que ha de culminar con la elaboración de una o varias Uves de Gowin, lo que ayuda a los pequeños grupos a seleccionar y madurar contenidos de todo tipo, incluidos metodológicos.

La pregunta que se les formuló a los alumnos fue ¿Qué debe saber un/a maestro/a para abordar la enseñanza de la fotosíntesis en la Educación Primaria? Se formuló sobre unos contenidos en los que de forma continuada se habían demostrado las deficiencias en el aprendizaje significativo, es decir en el funcional. Los contenidos fueron la generación de materia orgánica por los organismos fotosintéticos, debido a que tienen una gran dificultad conceptual habiendo sido demostrados los obstáculos epistemológicos a lo largo de la historia de la ciencia. Para la realización de las Uves se dividieron en grupos de dos o tres estudiantes, generándose veintitrés grupos. Inicialmente se les facilitó información acerca de la metodología que se iba a seguir y revisaron las herramientas, ABP para ser utilizada como guía para el autoaprendizaje y los mapas conceptuales como herramienta de selección de contenidos (acerca de los cuales, se supone, ya saben la técnica de realización, características y aplicaciones), necesarias para aplicar la Uve de Gowin. En concreto en relación a dicha herramienta, se explicó al alumnado, mediante una lección magistral la técnica UVE de Gowin y sus diversas aplicaciones, y se les facilitó diversa bibliografía sobre este mismo aspecto a modo de tutoriales. Una vez facilitada la información sobre las herramientas, los grupos de estudiantes trabajaron de forma autónoma con tutorización del profesorado durante un tiempo presencial de ocho horas de clase y un tiempo indeterminado de forma autónoma por cada uno de los pequeños grupos. La definición del problema expuesto a los estudiantes de Magisterio fue concretada por cada grupo en preguntas (entre una y tres) que fueron el núcleo central de las Uves. En éstas ordenaron la información obtenida y presentaron los resultados. Para valorar la satisfacción del trabajo de los estudiantes se utilizó la encuesta sobre el uso de la Uve en la enseñanza creativa de Chrobak y Prieto (2010) modificada. Para ratificar las deficiencias en los conocimientos, se utilizó la encuesta publicada por Astudillo y Gene (1984) con los mismos estudiantes que posteriormente iban a trabajar con las Uves.

En la Figura 2 se resumen el proceso para llevar a cabo las actividades, con el ejemplo de la fotosíntesis.

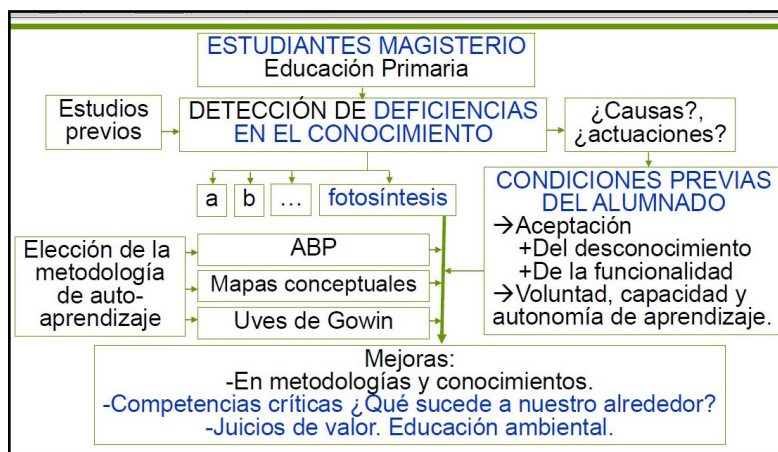


Figura 2: Esquema del proceso de trabajo

## RESULTADOS

Los estudiantes progresan en la utilización de metodologías (ABP y mapas conceptuales), y en el aprendizaje de la herramienta heurística Uve de Gowin. También en contenidos, conceptos y procedimientos relacionados con el problema planteado. En la Figura 3 se muestra la similitud entre los resultados del estudio de Astudillo y Gene (1984), y los obtenidos en 2016 por los estudiantes de Magisterio de la Universidad de Zaragoza, en cuanto a los factores que consideran que influyen en la fotosíntesis. Parte de los estudiantes siguen cometiendo el error de considerar agua y  $\text{CO}_2$  como productos de la fotosíntesis.

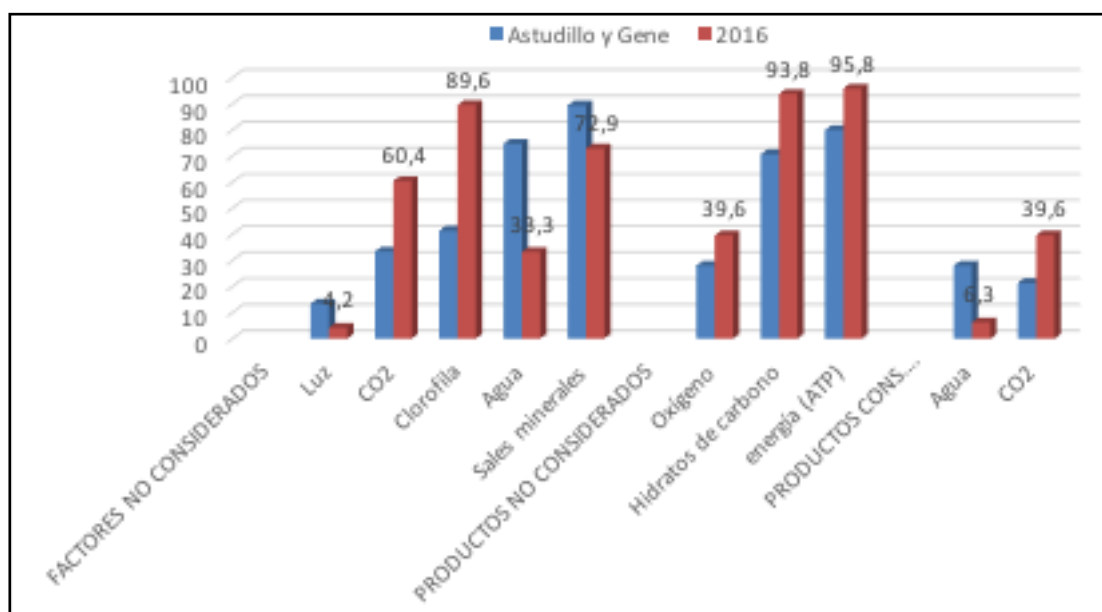


Figura 3: Factores que los estudiantes consideran que influyen en la fotosíntesis

De los resultados recogidos en las encuestas realizadas a los estudiantes, en relación a la herramienta V de Gowin destacan los siguientes argumentos de la utilidad de la Uve, representados en la Figura 4 (se muestran los porcentajes de estudiantes que los han considerado).

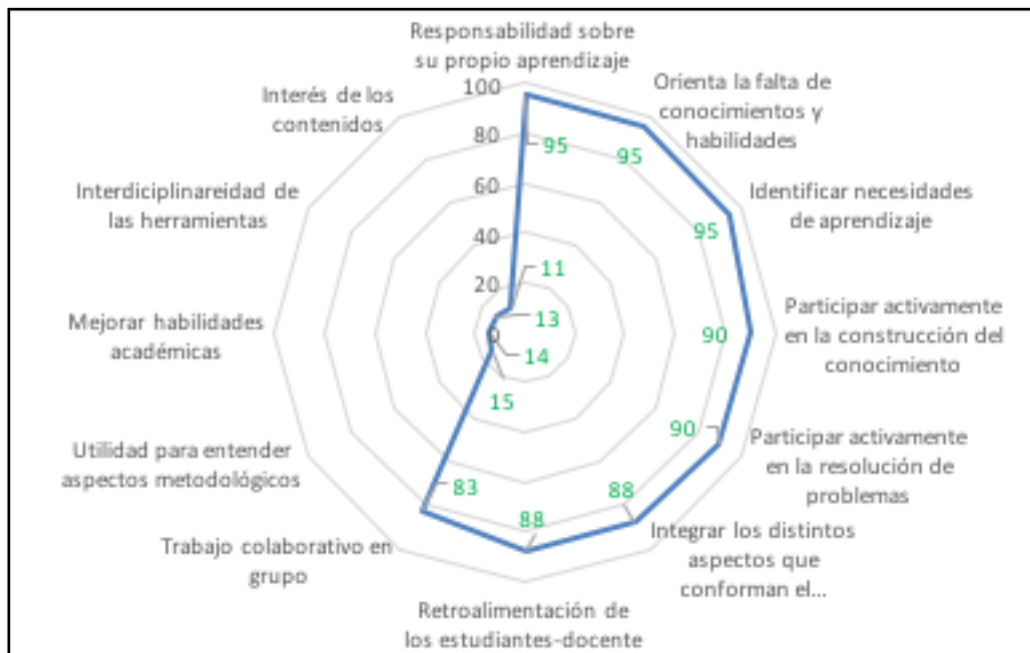


Figura 4: Aspectos resaltados por los estudiantes en relación a la utilidad de la V de Gowin

Sobre los contenidos trabajados acerca de la fotosíntesis los/as estudiantes indican que les ha ayudado a diferenciar lo que son juicios de valor y afirmaciones de conocimiento, a conocer y a aceptar deficiencias en su conocimiento, les ha ayudado a comprender o a aprender contenidos de biología y también a aprender a seleccionar contenidos de enseñanza. En la Figura 5 se muestran los porcentajes de estudiantes que consideran cada uno de estos aspectos, en un gráfico radial. En este caso los porcentajes son mucho más altos que los presentados en relación a la V como herramienta.

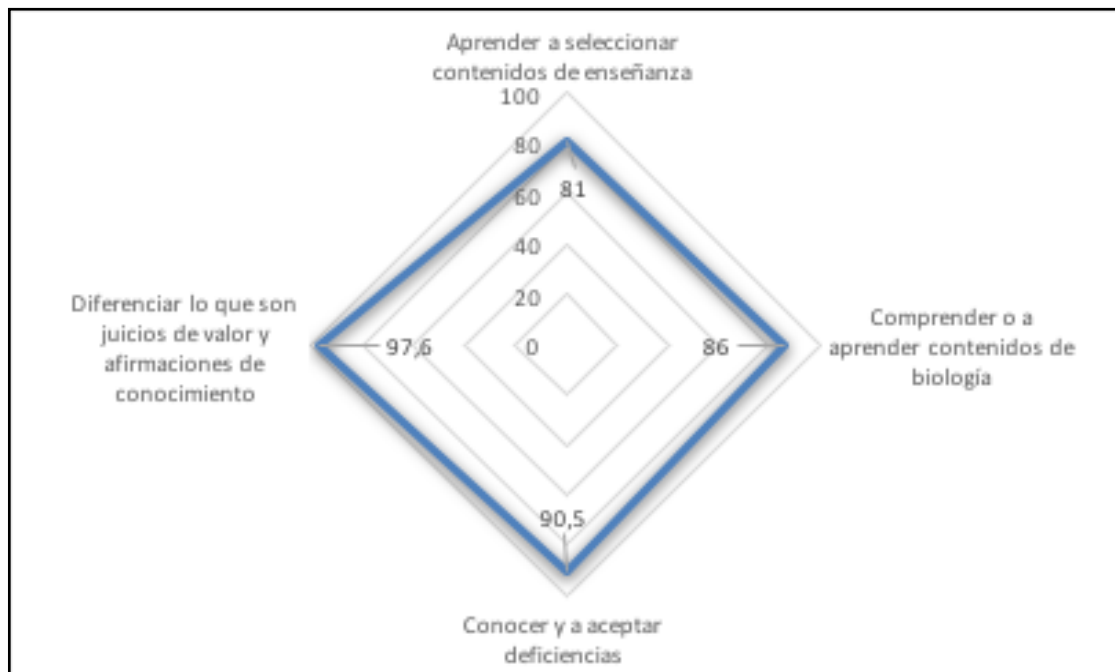


Figura 5: Aspectos resaltados por los estudiantes en relación a la utilidad de los contenidos trabajados

En la Tabla 1 se presentan aquellos argumentos preferidos por los/as estudiantes para valorar las ventajas de las Uves como herramienta (para estudiantes, docentes, y para aprendizaje de fotosíntesis), comparando aquellos en los que las prioridades escritas por los estudiantes difieren en función de sexo o del modo de acceso al Grado de Magisterio (Formación Profesional o PAU), y entre grupos de estudiantes que han cursado diferentes bachilleratos o ciclos formativos.

Argumento	Grupo que mayoritariamente lo prefiere
Interactuar con los/las estudiantes, quienes le ofrecen retroalimentación	Alumnas
Los contenidos trabajados son interesantes	Alumnas
Debiera ser un requisito para todos los docentes	Acceso FP Egresados/as Ciclo de Grado Superior (TAFAD)
Integrar los distintos aspectos que conforman un cuerpo de conocimientos	Acceso PAU

Tabla 1: Argumentos preferidos por los/as estudiantes para valorar las ventajas de las Uves como herramienta

Se observa que los estudiantes de Magisterio que se matricularon en la titulación a través de PAU, frente a los que lo hicieron mediante sus estudios de Formación Profesional, y aquellos que han cursado un bachillerato de ciencias, han adquirido más competencias básicas que el resto. Para finalizar, las uves elaboradas por los estudiantes no recogieron ni contenidos metodológicos ni ideas previas de los estudiantes que debieran tenerse en consideración. Se centraron en los relacionados con las ciencias, no valorando la necesidad de tener presentes también los aspectos pedagógicos.

### CONCLUSIONES

Los estudiantes españoles de Educación Secundaria presentan deficiencias importantes en cuanto a los conocimientos de las disciplinas específicas. Ello se debe en gran medida a las deficiencias en las competencias científicas adquiridas por los/as maestros/as en formación que, de acuerdo con los resultados recogidos en este trabajo, no son mayores que las adquiridas por los estudiantes de otras etapas educativas, incluida aquella en la que tendrán que actuar como docentes. Para tratar de corregir estas carencias, es fundamental trabajar como contenidos en la formación de maestros/as las ideas preconcebidas de los estudiantes que no son acordes al conocimiento científico. Pensamos se ha conseguido parcialmente el generar en los/as estudiantes una mejor construcción del concepto aprendizaje significativo, y de cómo se puede ayudar a alcanzar determinados conocimientos. Como recurso para aprender ciencias, el alumnado ha interpretado los fenómenos que ocurren a su alrededor. Para ello debe relacionar ideas y fenómenos, e interpretar hechos gracias a principios, leyes, teorías, e ir respondiendo a determinadas cuestiones progresivamente y por ellos mismos. Esta ha sido una motivación fundamental para el trabajo que aquí se presenta.

Los estudiantes de magisterio que han participado en el trabajo han considerado útil la herramienta Uve para detectar sus deficiencias y mejorar su aprendizaje en conceptos científicos; también para trabajar ideas preconcebidas no acordes al conocimiento científico y para mejorar la metodología de trabajo en grupo. Ello muestra voluntad de aprender por parte del alumnado. Con estos grupos de estudiantes los resultados de valoración de las herramientas pueden considerarse como aceptables, aunque el esfuerzo de aprendizaje de las herramientas ha ocasionado que parte del alumnado lo considerase complejo. En esta valoración hay que tener en cuenta que anteriormente no habían utilizado la herramienta Uve de Gowin. Como aspectos negativos, el alumnado no ha explicitado como necesarias para la enseñanza metodologías didácticas, ya que se han centrado en contenidos conceptuales y procedimentales. Tampoco la necesidad de tener presentes las ideas preconcebidas de los estudiantes, que ellos mismos han puesto de manifiesto en la elaboración del trabajo. Por el momento no se ha podido realizar una valoración del aprendizaje en contenidos conceptuales al utilizar la herramienta Uve de Gowin. En cuanto al trabajo en grupo, se evidencia que no ponen en común los avances individuales, no hay reflexión en grupo. Simplemente se lleva a cabo el reparto de tareas y posteriormente se "unen" los materiales elaborados. En el caso concreto del proyecto se evidencian las

aportaciones individuales.

Los contenidos seleccionados para este trabajo (relacionados con el concepto de fotosíntesis) se cree que son fundamentales para comprender muchos de los aspectos englobados dentro de la definición de Educación Ambiental. No obstante, se continúa con la realización de pruebas multidisciplinares en las diferentes etapas educativas y áreas académicas, lo cual consideramos muy necesario. Con la experiencia adquirida y analizados los resultados tanto metodológicos por parte del equipo investigador como de aprendizaje por parte de los estudiantes, se pretende sistematizar y mejorar la formación sobre la herramienta; así como sistematizar la elección de contenidos por los/as estudiantes en función de sus necesidades, en el marco del currículo de Educación Primaria (Ciencias Naturales) y que la revisión bibliográfica pone de manifiesto que existen obstáculos epistemológicos y de aprendizaje por parte de los estudiantes de Magisterio. También se desea evaluar la satisfacción de los/as estudiantes y las competencias adquiridas en el uso de la herramienta y en los contenidos trabajados. De los datos recogidos se podrán extraer algunas conclusiones que pueden ser de reflexión e interés para el profesorado de las asignaturas y para los propios gestores de la titulación, tales como los componentes de las Comisiones de las titulaciones de Magisterio.

Para fomentar el aprendizaje en el alumnado, los docentes debemos transmitir la motivación, el sentido de responsabilidad y los conocimientos y herramientas necesarios. En este trabajo, el alumnado ha podido experimentar nuevos procesos y examinar su validez reflexionando sobre los resultados. Estas habilidades le permitirán ir desarrollando esas actividades con un grado de autonomía creciente, siendo conscientes de su propia forma de aprender. La comunidad educativa (alumnado, docentes) debemos tener presente que en el aprendizaje es fundamental evaluar el proceso, pero también el adquirir y poner en práctica una serie de competencias, vinculadas a una disciplina concreta, y no solamente los resultados. De acuerdo con las sugerencias de mejora recomendadas en los informes de la Comisión Europea sobre la Enseñanza de las Ciencias Experimentales, es fundamental un seguimiento adecuado del alumnado en sus actividades, para comprobar su capacidad para aprender de forma autónoma, su dedicación y trabajo, y su base de conocimientos previos, interviniendo cuando sea necesario para que el proceso de autoaprendizaje sea adecuado.

## REFERENCIAS

- Addine Fernández, F. y Ginoris, O. (1998). *Didáctica y optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje*. La Habana: Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño.
- ANECA (2005). *Libro blanco para el título de Grado en Magisterio*. Madrid: Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación.
- Astudillo, H. y Gene, A. M. (1984). Errores conceptuales en biología. La fotosíntesis de las plantas verdes. *Enseñanza de las Ciencias*, 2 (1), pp. 15-16.
- Azcón-Bieto, J., Fleck, I., Aranda, X. y Gómez, N. (2008). Fotosíntesis, factores ambientales y cambio climático. En J. Azcón-Bieto y M. Talón (Coord.), *Fundamentos de Fisiología vegetal*, pp. 247-263. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- Benito, A. y Cruz, A. (2005). *Nuevas claves para la docencia universitaria en el espacio europeo de educación superior*. Madrid: Narcea.
- Benson, P. (2001). *Teaching and Researching Autonomy in Language Learning*. London: Longman.
- Burón, J. (1994). *Aprender a aprender: Introducción a la metacognición*. Bilbao: Ed.Mensajero.
- Cambra, M., y Palou, J. (2007). Creencias, representaciones y saberes de los profesores de lenguas en las situaciones plurilingües escolares. *Cultura y Educación*, Grupo PLURAL, 19, pp. 149-163.
- Cañal, P. (1997). La fotosíntesis y la "respiración inversa" de las plantas: ¿un problema de secuenciación de los contenidos? *Alambique*, 14, pp. 21-36.
- Charrier, M., Cañal, P. y Rodrigo, M. (2006). Las concepciones de los estudiantes sobre la fotosíntesis y la respiración: Una revisión sobre la investigación didáctica en el campo de la enseñanza y el aprendizaje de la



- nutrición de las plantas. *Enseñanza de las ciencias*, 24(3), pp. 401-410.
- Chrobak, R. y Prieto, A. B. (2010). La Herramienta UVE del conocimiento para favorecer la creatividad de docentes y estudiantes. *Anales de Psicología*, 26 (2), pp. 259-266.
- Coll, C., De Manuel, J., Fuster, J., Garcia, M.C., Grau, R., López, A., Cabañas, M., Mollà, J., Navarro, M.C., Onrubia, J., Pozo, J.I., Rodríguez, F., Segura, J.M., Soler, M., Teberosky, A., Torres, M.M., Yabar, J.M., Barberà, E., Bolívar, A., Calvo, J.R. (2000). *El constructivismo en la práctica*. Barcelona: Grao.
- Collado Hurtado, E. (2000). El rol del profesor en el aprendizaje asistido en el contexto del GRETA de Burdeos. *redELE: revista electrónica de didáctica de E/LE*, 8. Recuperado de [http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/](http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/)
- Colunga Santos, S. y García Ruiz, J. (2005). *Algunas variantes de concreción de los modelos teóricos: las estrategias, las metodologías y los programas de intervención educativa*. Camagüey: Universidad de Camagüey.
- Díaz-Barriga, F.D. y Hernández-Rojas, G. (2007). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación Constructivista*. Venezuela: Editorial MC Graw Hill.
- Figueroa, R. (2012). El concepto de fotosíntesis en los textos escolares y su relación con las concepciones alternativas de los docentes y estudiantes. *Uni-pluri/versidad*, 12(3), pp. 38-45.
- Finkel, D. (2008). *Dar clase con la boca cerrada*. Traducción de Óscar Barberá. Valencia: Publicacions de la Universitat de València (1ª ed. inglesa, 2000).
- Flores, J. (2010). El aprendizaje Basado en Problemas y la V de Gowin en el Aprendizaje Profundo. *Congreso Internacional PBL2010 ABP, Aprendizaje Basado en Problemas y metodologías Activas de Aprendizaje*. Conference, Sao Paulo, Febrero 8-12.
- García Barros, S. y Martínez Losada, C. (2001). Qué actividades y qué procedimientos utiliza y valora el profesorado de educación primaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 19(3), pp. 433-453.
- Holec, H. y Huttunen, I. (1997). *L'autonomie de l'apprenant en langues vivantes*. Strasbourg: Conseil de l'Europe.
- Karlsson, L., Kjisik, F. y Nordlund, J. (2007). Language counselling: A critical and integral component in promoting an autonomous community of learning. *System* 35, vol. 35, pp. 46-65.
- Martin Peris, E. (1996). Las actividades de aprendizaje en los manuales de español como lengua extranjera. *PhD*. Barcelona. Universidad de Barcelona.
- Melero Abadía, P. (2000). *Métodos y enfoques en la enseñanza-aprendizaje del español como lengua extranjera*. Madrid: Edelsa.
- Ministerio de Educación. (Eds.). (2011). *La formación práctica de estudiantes universitarios: repensando el Practicum*. Madrid: Secretaría General, Subdirección General de documentación y publicaciones, Ministerio de Educación, Gobierno de España.
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte (2016). *PISA 2015. Informe internacional para la evaluación de los alumnos. Informe español*. Madrid: Ministerio de Educación Cultura y Deporte, Gobierno de España.
- Monereo C. (1995). Estrategias para aprender a pensar bien. *Cuadernos de Pedagogía*. 1995;(237):1.
- Moreira, M.A. (2012). La Teoría del Aprendizaje Significativo Crítico: un referente para organizar la enseñanza contemporánea. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 31, pp. 9-20.



- Novak, J.D. y Gowin, D.B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.
- OCDE (2016). *Pisa 2015. Resultados clave*. Recuperado de <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>
- Ortiz E. (2004). Estrategias educativas y didácticas en la Educación Superior. *Pedagogía Universitaria*. 9 (5). Recuperado de <http://bachverdiu.com/> Última visita.
- Ponz, A., Carrasquer, J., Laguna, J.I., Esterán, P., Górriz, M., Álvarez, M.V. y Carrasquer, B. (2016). Perfil del alumnado de los Grados de Magisterio en función de los estándares de aprendizaje evaluables de la LOMCE. En P. Membiela, N. Casado y M.I. Cebreiros (Eds), *La docencia universitaria: desafíos y perspectivas*, pp. 501-505. Ourense: Educación Editora.
- Pimienta-Barrios, E., Robles-Murguía, C. Carvajal, S., Muñoz-Urías, A., Martínez-Chávez, C. y León-Santos, C. (2014). Servicios ambientales de la vegetación en ecosistemas urbanos en el contexto del cambio climático. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*, 5(22), pp. 28-39. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/remcf/v5n22/v5n22a3.pdf>
- Prieto, T., Blanco, A. y Brero, V.B. (2002). La progresión en el aprendizaje de dominios específicos: Una propuesta para la investigación. *Enseñanza de las Ciencias*, 20(1), pp. 3-14.
- Rosário, P., Pereira, A., Högemann, J., Nunes, A.R., Figueiredo, M., Núñez, J.C., Fuentes, S. y Gaeta, M.L. (2014). Autorregulación del aprendizaje: una revisión sistemática en revistas de la base SciELO. *Universitas Psychologica*, 13(2), pp. 781-797.
- Santana, Y. y Renol, R. (2008). DELOS Desarrollo Local Sostenible. *Revista Desarrollo Local Sostenible*. Grupo Eumed.net y Red Académica Iberoamericana Local Global, 3 (8). Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/delos/08>
- Socas, M.M. (2011). Aprendizaje y enseñanza de las Matemáticas en Educación Primaria. Buenas prácticas. *Educatio Siglo XXI*, 29 (2), pp. 199-224.
- Villanueva, M. L. y Navarro, I. (1997). Panorama histórico y conceptual de la didáctica de lenguas. *Los estilos de aprendizaje de lenguas*. Castellón: Universitat Jaume I, pp. 80-82.
- Vizcarro, C. y Juárez, E. (2008). ¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje basado en problemas? En J. García Sevilla (coord.), *La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas en la enseñanza universitaria* (pp. 9-32). Murcia: Servicio de Publicaciones, Universidad de Murcia.
- WISE (2016). *Informe de Resultados Cumbre WISE 2015, Foro Mundial de Innovación en Educación*. Qatar: Fundación Qatar. Recuperado de <http://www.wise-qatar.org/>

## VII.3 Competencias transversales en la Universidad de Zaragoza

### Visión de los estudiantes

#### *Transversal Skills at the University of Zaragoza*

##### *Students' vision*

<sup>1</sup>Abadía Valle, A. R.; <sup>2</sup>Alcalá Arellano, A.; <sup>2</sup>Zulaica Palacios, F.; <sup>3,1</sup>Loste Montoya, A.

<sup>1</sup>Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo. Universidad de Zaragoza.

<sup>3</sup>Departamento de Patología Animal, Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.

#### **Resumen**

Los resultados presentados en este trabajo forman parte de un estudio realizado por el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo y el Programa de Apoyo a los Estudiantes del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza sobre las actividades de orientación y formación en competencias transversales que los estudiantes requieren en su formación universitaria. Se presenta la opinión de los estudiantes sobre la importancia de las distintas competencias transversales en su formación y se compara con las opiniones mostradas por responsables académicos. Los estudiantes y los profesores coinciden en la gran importancia de la "capacidad de organización y planificación", la "responsabilidad en el trabajo", el "razonamiento crítico" y "saber adaptarse a nuevas situaciones" en la formación del estudiantado.

#### **Palabras clave**

Habilidades, educación superior, estudiante universitario.

#### **Abstract**

The results presented in this paper are part of a study carried out by the Vice-Rectorate of Students and Employment and the Program of Support to Students of the Institute of Educational Sciences of the University of Zaragoza on the activities of orientation and training in transversal competences that Students require in their university education. Students' opinions on the importance of the different transversal competences in their formation are presented and compared with the opinions shown by academic leaders. Students and teachers agree on the great importance of "organizational capacity and planning", "responsibility at work", "critical thinking" and "being able to adapt to new situations" in the training of students.

#### **Keywords**

Skills, higher education, university students.

#### **INTRODUCCIÓN**

Entre los cambios generados en el proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior cabe destacar la introducción del aprendizaje basado en competencias.

Como indican Villa y Poblete (2007), "las personas requieren, para su funcionamiento e integración socio-laboral, adquirir ciertas destrezas y habilidades tanto instrumentales, interpersonales y sistémicas. Estas competencias se convierten en un elemento clave del aprendizaje universitario que, además del dominio de su especialidad académica, incorpora competencias muy variadas que le enriquecen como persona y como futuro profesional"

Son múltiples las definiciones de competencia (Cano, 2008). De acuerdo con el proyecto Tuning, "las competencias representan una combinación de atributos (con respecto al conocimiento y sus aplicaciones, aptitudes, destrezas y responsabilidades) que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlos". Para Villa y Poblete "el buen desempeño en contextos diversos y auténticos basado en la integración y activación de conocimientos, normas técnicas, procedimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores".

En cuanto a los tipos de competencias, se suele hablar de competencias específicas de un campo de estudio, relacionadas con disciplinas y competencias genéricas o transversales, comunes a cualquier curso de titulación

(Proyecto Tuning). Dentro de las competencias genéricas se hace referencia a tres tipos:

*Competencias instrumentales:* "Suponen una combinación de habilidades manuales y capacidades cognitivas que posibilitan la competencia profesional".

*Competencias interpersonales:* "Suponen habilidades personales y de relación".

*Competencias sistémicas:* "Suponen destrezas y habilidades relacionadas con la totalidad de un sistema" (Villa y Poblete, 2007)

## CONTEXTO

En el marco del Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza (POUZ), desde el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo y el Programa de Apoyo a los Estudiantes del Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Zaragoza se planteó la realización de un estudio sobre las actividades de orientación y formación en competencias transversales que los estudiantes requieren en su formación universitaria. Para ello, se recabó la opinión de responsables académicos y de los estudiantes sobre la importancia de las distintas competencias transversales en la formación del estudiantado.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Inicialmente se pidió a Decanos y Directores de Centro, Coordinadores de Titulación y Coordinadores del Programa Tutor que indicasen las cuatro competencias que consideraban más importantes para sus titulaciones dentro de cada uno de los tipos de competencias transversales incluidos en el proyecto Tuning: Competencias Instrumentales, Competencias Interpersonales y Competencias Sistémicas.

Posteriormente se adaptó el mismo cuestionario a los estudiantes de grado de la Universidad de Zaragoza (UZ), incluyendo curso, sexo y edad y, en este caso, no se limitó el número de competencias a elegir. La difusión del cuestionario se realizó a través de los Coordinadores del Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza (POUZ) de los centros de la forma que consideraron más adecuada: mediante mensajes a las listas de estudiantes, a través de los tutores de los distintos cursos, etc., animándoles a participar.

## RESULTADOS

Se recibieron un total de 679 respuestas válidas de estudiantes, número superior a la muestra mínima necesaria fijando un error máximo del 5% y un intervalo de confianza del 95%, por lo que se puede considerar la muestra representativa de la opinión de los estudiantes de la UZ. La edad media fue de 23 años y el porcentaje de mujeres (71.9%) fue superior al de hombres (28.1%).

El número de respuestas recibidas por parte del profesorado fue de 76. En este caso la información fue proporcionada mayoritariamente por los coordinadores de grado (74.7% del total de respuestas), obteniéndose información de todos los grados impartidos en la UZ.

La Tabla 1 muestra las Competencias Instrumentales ordenadas de mayor a menor según el porcentaje de estudiantes que las consideran importantes para su formación.

TABLA 1		
Competencias Instrumentales	% estudiantes	% profesores *
Capacidad de organización y planificación	70.1	76.3
Autonomía y toma de decisiones	67.5	43.4
Capacidad de análisis, crítica y síntesis	67.3	81.6
Capacidad para resolver problemas y conflictos	65.4	52.6
Capacidad para presentar en público informes, productos o ideas	56.4	42.1

TABLA 1		
Competencias Instrumentales	% estudiantes	% profesores *
Capacidad para redactar informes o documentos	55.8	50.0
Conocimiento de segundas lenguas	46.7	40.8
Capacidad para utilizar herramientas informáticas	33.9	30.3

\* Los profesores seleccionaron un máximo de 4 competencias.

Tabla 1: Opinión de los estudiantes y los profesores (gestores académicos) sobre la importancia de las Competencias Instrumentales en la formación

Los resultados obtenidos de las encuestas del profesorado muestran que, para éstos, la Competencia Instrumental más importante es la “capacidad de análisis, crítica y síntesis”, seguida de la “capacidad de organización y planificación”. Todas las ramas de conocimiento coinciden en estas dos competencias como las más importantes.

La “capacidad para resolver problemas y conflictos” es también la segunda más importante para el profesorado que respondió las encuestas de los grados de Ciencias de la Salud, Ingeniería y Arquitectura y Ciencias Sociales y Jurídicas.

Para los grados de la rama de Ciencias ocupan el segundo lugar en importancia la “capacidad para redactar informes y documentos” (igual que en Arte y Humanidades), así como la “capacidad para presentar en público informes, productos o ideas” y “capacidad para utilizar herramientas informáticas”.

Hay que señalar que en los grados de Ingeniería y Arquitectura también se valora en segundo lugar los “conocimientos de lenguas extranjeras”.

La “autonomía y toma de decisiones” que es la segunda competencia en importancia para los estudiantes ocupa el quinto lugar en las encuestas de profesorado, pero hay que tomar estos datos con cautela, pues a los profesores se les pedía que eligiesen sólo cuatro competencias de cada tipo.

En la Tabla 2 se muestran los resultados obtenidos de las encuestas de los estudiantes sobre la importancia de las Competencias Interpersonales.

TABLA 2		
Competencias Interpersonales	% estudiantes	% Profesores *
Responsabilidad en el trabajo	77.5	67.1
Razonamiento crítico	71.4	69.7
Capacidad de trabajo en equipo	66.3	44.7
Habilidad en relaciones interpersonales	58.9	47.4
Capacidad de coordinar actividades	58.2	39.5
Compromiso ético	57.9	52.6
Capacidad de trabajo multidisciplinar	56.6	56.6

TABLA 2		
Competencias Interpersonales	% estudiantes	% Profesores *
Capacidad de negociación	29.6	5.3
Capacidad de trabajo en contexto internacional	29.3	23.7

\* Los profesores seleccionaron un máximo de 4 competencias

Tabla 2: Opinión de los estudiantes y los profesores (gestores académicos) sobre la importancia de las Competencias Interpersonales en la formación.

En este caso, la media de las encuestas de los profesores indica que las dos Competencias Interpersonales más importantes son el "razonamiento crítico" y la "responsabilidad en el trabajo", si bien esto sería así sólo en las ramas de conocimiento de Ciencias y Arte y Humanidades.

En la rama de Ingeniería y Arquitectura el "razonamiento crítico" debería ir acompañado de la "capacidad de trabajo en un equipo multidisciplinar". Esta competencia también es importante par Ciencias de la Salud, en este caso junto con "habilidades en las relaciones interpersonales".

En la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas requieren "responsabilidad en el trabajo" y "compromiso ético".

Las Competencias Sistémicas más importantes para los estudiantes, según los resultados obtenidos en este trabajo, se muestran en la Tabla 3.

Para los estudiantes la "capacidad de aplicar conocimientos teóricos a la práctica" es la Competencia Sistémica que ocupa el primer lugar, seguida de "saber adaptarse a nuevas situaciones".

Atendiendo a los resultados de las encuestas del profesorado, la media indica que las dos Competencias Sistémicas más importantes son "capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la prácticas" y "saber adaptarse a nuevas situaciones", junto con la "capacidad de aprender" y, aunque se pueden distinguir dos bloques:

Para Ciencias de la Salud e Ingeniería y Arquitectura, las dos Competencias Sistémicas más importantes son "saber adaptarse a nuevas situaciones" y "capacidad para aplicar los conocimientos teórico a la práctica".

Para Ciencias, Ciencias Sociales y Jurídicas y Arte y Humanidades lo son la "capacidad de aprender" y la "creatividad e innovación"; aunque Ciencias Sociales y Jurídicas también valora en segundo lugar la "capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica", y Ciencias incluye "saber adaptarse a nuevas situaciones".

TABLA 3		
Competencias Sistémicas	% estudiantes	% Profesores *
Capacidad de aplicar conocimientos teóricos a la práctica	77.5	68.4
Saber adaptarse a nuevas situaciones	73.9	67.1
Capacidad de encontrar nuevas ideas y soluciones	70.0	42.1
Capacidad de aprender	68.9	67.1
Creatividad e innovación	59.4	59.2
Capacidad de trabajo bajo presión	53.0	30.3

TABLA 3		
Competencias Sistémicas	% estudiantes	% Profesores *
Capacidad de trabajar de forma independiente	49.5	30.3
Iniciativa y espíritu emprendedor	44.8	22.4
Capacidad de liderazgo	41.7	14.5

\* Los profesores seleccionaron un máximo de 4 competencias

Tabla 3: Opinión de los estudiantes y los profesores (gestores académicos) sobre la importancia de las Competencias Sistémicas en la formación

### CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en este estudio, y haciendo referencia a las dos competencias más importantes de cada tipo, se observa coincidencia en la importancia en la formación de los estudiantes de la "capacidad de organización y planificación", "responsabilidad en el trabajo", "razonamiento crítico", "capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica" y "saber adaptarse a nuevas situaciones", tanto para el alumnado como para los gestores académicos que participaron en el estudio.

Cuando, en el caso de los gestores académicos, se ha limitado el número de competencias transversales a elegir, se han observado algunas diferencias entre ramas de conocimiento.

### AGRADECIMIENTOS

A todos aquellos que han participado en las encuestas.

### REFERENCIAS

Cano, E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*, 12 (3), pp. 1-16. Recuperado de <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/15189/1/rev123COL1.pdf>

Villa, A. y Poblete, M. (dir.) (2007). *Aprendizaje basado en competencias*. Bilbao: Ediciones Mensajero.

Tuning Educational Structures in Europe. La contribución de las universidades al proceso de Bolonia. Education and Culture. Socrates – Tempus. Recuperado de: [http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General\\_Brochure\\_Spanish\\_version.pdf](http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_Brochure_Spanish_version.pdf)

## VII.4 Análisis de las competencias adquiridas y del perfil de los estudiantes en Grados de Física y de Óptica y Optometría

### *Acquired abilities and profile analysis of Physics Degree and Optics and Optometry Degree students*

Salgado Remacha, F. J.; Carretero Chamarro, E.; Sánchez Cano, A. I.; Jarabo, S.

*Departamento de Física Aplicada, Facultad de Ciencias. Universidad de Zaragoza.*

#### **Resumen**

Se ha realizado un estudio acerca de los alumnos que están cursando los Grado de Física y de Óptica y Optometría. En particular, se analizan dos puntos en cuestión. Por un lado nos centramos en sus perfiles de entrada así como sus intereses de cara al futuro. Por otro lado, se evalúa su percepción subjetiva acerca de la adquisición de las capacidades planteadas en cada uno de esos grados. Este estudio se plantea desde una perspectiva evolutiva, ya que se analiza el avance de cada uno de estos aspectos. Por esta razón se han comparado los resultados obtenidos con los alumnos de ingreso reciente (curso primero) con los alumnos que finalizan los estudios (curso cuarto). Este tipo de análisis es completamente novedoso, particularmente por el hecho de realizarlo de forma subjetiva. Por ello, el conocimiento que hemos adquirido sobre nuestros alumnos parece muy valorable.

#### **Palabras clave**

Aptitudes profesionales, encuestas, percepción subjetiva.

#### **Abstract**

We have carried out a study about the students of the Degree in Physics and the Degree in Optics and Optometry. Particularly, two main points are analyzed. On one hand we focus on the background of the students, as well as their future job interest. On the other hand we analyze the subjective perception of the respective skills acquisition degree. The complete analysis is planned under an evolutionary approach, since we analyze the evolution of these aspects. For this reason, we compare the results obtained with the first-year students with the last-year students. This kind of study is completely new, particularly due to the subjective nature. For this reason, we find the obtained knowledge very valuable.

#### **Keywords**

Occupational qualifications, surveys, subjective perception.

#### **INTRODUCCIÓN**

Se ha realizado un estudio acerca de los alumnos que están cursando los Grado de Física y de Óptica y Optometría. En particular, se analizan dos puntos en cuestión. Por un lado se analiza sus perfiles de entrada así como sus intereses de cara al futuro. Por otro lado, se analiza su percepción subjetiva acerca de la adquisición de las capacidades planteadas en cada uno de esos grados. Este análisis se plantea desde una perspectiva evolutiva, ya que se analiza el avance de cada uno de estos aspectos. Por esta razón se han comparado los resultados obtenidos con los alumnos de ingreso reciente (curso primero) con los alumnos que finalizan los estudios (curso cuarto).

Este tipo de análisis es completamente novedoso en estos grados impartidos en la Universidad de Zaragoza, particularmente por el hecho de realizarlo de forma subjetiva a través de encuestas (Calabor, Mora & Moya, 2017; Martínez Sánchez, 2013; Moloney, 2015). Por ello, el conocimiento que hemos adquirido sobre nuestros alumnos parece muy valorable.

#### **CONTEXTO**

Los estudios de Grado a los que hacemos referencia (Grado en Física y Grado en Óptica y Optometría) están plenamente implantados, aunque la docencia comenzó hace relativamente poco tiempo (con la impartición de los Grados universitarios de cuatro años). El diseño de estos planes de estudio, enmarcados dentro de una convergencia con Europa, se realiza en torno a una serie de Competencias que se supone que el alumno debe adquirir a la finalización de sus estudios. En el Grado en Físicas se puede consultar en <https://ciencias.unizar.es/sites/ciencias.unizar.es/files/>



[users/fmlou/pdf/Asuntos\\_academicos/memveriffisicaaneca.pdf](https://users.fmlou/pdf/Asuntos_academicos/memveriffisicaaneca.pdf) y en el Grado en Óptica y Optometría en [https://ciencias.unizar.es/sites/ciencias.unizar.es/files/users/fmlou/pdf/Asuntos\\_academicos/memoriaoomayo09.pdf](https://ciencias.unizar.es/sites/ciencias.unizar.es/files/users/fmlou/pdf/Asuntos_academicos/memoriaoomayo09.pdf)

La forma de evaluar el grado de adquisición de estas competencias debería ser, por supuesto, la realización de pruebas y exámenes. No obstante, muchas veces los alumnos no son conscientes de su propio aprendizaje. Por ello, vemos muy importante y beneficioso el estudio del grado de adquisición por parte de cada alumno de las competencias planteadas en cada grado, al igual que se ha hecho en otros estudios fuera del ámbito universitario (Behle, 2017). Sería interesante, también, mantener este estudio en el tiempo, para observar la evolución de cada grupo de alumnos, y ver si efectivamente se aprecia una adquisición (o más bien, una consciencia de adquisición) de las competencias y aptitudes planteadas.

En paralelo a este punto, notamos también unas diferencias muy claras entre los perfiles de los alumnos del Grado en Física y el perfil de los alumnos de Óptica y Optometría. Nos da la sensación de que los perfiles, tanto de entrada como de salida, de cada uno de los grados son muy diferentes. Estas diferencias ya quedan patentes en la literatura incluso dentro del mismo ámbito de actuación (Schmitz & Höhmann, 2016). En el caso del Grado en Óptica y Optometría, además, se aprecia un grado de homogenización muy marcado al finalizar el grado, que parece que al entrar en la carrera no existe. Queremos, por tanto, corroborar este punto, estudiando los perfiles de entrada y salida de ambos grados.

Este tipo de estudios no existe en la actualidad con este grupo de alumnos, y su desarrollo puede ser muy beneficioso para la comunidad docente. No conocemos ningún estudio publicado en el que se haya llevado a cabo un análisis como el que se plantea en este proyecto en los grados mencionados. Tampoco hemos encontrado, hasta nuestro conocimiento, análisis subjetivos de las capacidades adquiridas desde el punto de vista del alumno.

Este estudio ayudará, sin duda, a conocer con más profundidad a nuestros alumnos, y nos permitirá saber si los estudiantes perciben la utilidad de sus estudios, en términos de adquisición de competencias. Por encima de todo, esperamos poder detectar alguna deficiencia, si las hubiera, en el planteamiento de los estudios de Grado.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Por todo lo dicho anteriormente, se ha desarrollado un estudio desde un punto de vista subjetivo del grado de adquisición que considera cada alumno que tiene acerca de las competencias planteadas en sus respectivos estudios de grado. En paralelo, se ha estudiado también el perfil de los alumnos, atendiendo a su bagaje anterior, sus intereses antes de entrar en la Universidad y su orientación laboral de cara al futuro. Dado que el enfoque de este estudio es plenamente subjetivo, al análisis implica conocer el punto de vista de los alumnos.

En este estado del proyecto se ha desarrollado el análisis con los alumnos del primer curso y del último curso del Grado en Física así como del Grado en Óptica y Optometría. De esta forma se pueden establecer correlaciones y estudiar la evolución tanto de los perfiles como del grado de adquisición de los conocimientos. Como el estudio tiene un carácter subjetivo, se ha utilizado la técnica del sondeo, con un posterior análisis de los resultados. Estos sondeos se han realizado durante el segundo cuatrimestre, para asegurar con todos los alumnos (particularmente los de primer curso) han realizado ya, al menos algún examen universitario. Para ello se han diseñado una serie de encuestas, con la premisa de que no sean demasiado extensos y que a la vez contengan todos los puntos que queremos analizar.

Se han planteado dos bloques diferenciados en las encuestas. En el primero de ellos se evalúan los perfiles de los estudiantes, tanto el de entrada en la Universidad (cuál es su experiencia y cuáles eran sus intereses a la hora de elegir un estudio de Grado), como de salida (fundamentalmente, en qué campo quieren o prefieren desarrollar su trayectoria profesional, pudiendo escoger varias opciones entre las propuestas). Este primer bloque es muy parecido en las encuestas de ambos Grados.

En el segundo apartado lo que se evalúa es el grado de adquisición de las competencias. Se ha pedido a los alumnos que evalúen en una escala de 0 a 10 su percepción subjetiva del grado de adquisición de cada competencia. Se les pide, además, que realicen esta evaluación respecto a dos instantes diferentes: en el momento actual así como en el momento de entrar en la Universidad.

### RESULTADOS

Se realizaron un total de 67 encuestas a alumnos de primer curso y 18 encuestas a alumnos de cuarto curso del Grado en Física. Esta cantidad está acorde con el número de alumnos que regularmente acuden presencialmente a clase en cada uno de los cursos.

En la Tabla 1 se muestran los resultados sobre el estudio del perfil de los alumnos del Grado en Física. En dicha tabla se puede apreciar como prácticamente la totalidad de los alumnos encuestados escogieron Física como primera opción en el momento de su entrada en la universidad. Así mismo, también se observa como un 88% provienen

de un bachillerato Científico-Tecnológico, un 6 % proviene de un bachillerato Sanitario-Biomédico y un 6% de un bachillerato Científico-Sanitario (Con matemáticas y física). En cuanto a su futuro, entre un 70 y un 85% de los alumnos muestran un cierto interés en la realización de una tesis doctoral, siendo la investigación, tanto en centros públicos como privados, la salida laboral preferida en mayor medida, seguida en menor medida por la docencia universitaria. También se observa un pequeño porcentaje de alumnos cuya preferencia está orientada hacia la docencia no universitaria, la programación u otras salidas como “meteorología”. Las principales diferencias entre los estudiantes de primer curso y cuarto curso solo se manifiestan en las salidas laborales, disminuyendo en gran medida en las respuestas de cuarto curso debido a que dichos alumnos se encuentran próximos a la finalización de sus estudios de grado y un aumento del porcentaje de alumnos que desean orientar su carrera en “programación”.

		Estudiantes 1º		Estudiantes 4º	
		Nº	%	Nº	%
<b>1ª Opción</b>		62	92,5%	18	100,0%
<b>Formación</b>	Científico - Tecnológico	59	88,1%	16	88,9%
	Sanitario - Biomédico	4	6,0%	1	5,6%
	Científico - Sanitario	4	6,0%	1	5,6%
<b>Doctorado</b>	SI	55	82,1%	13	72,2%
	NO	7	10,4%	5	27,8%
	NSNC	5	7,5%	0	0,0%
<b>Salida laboral</b>	Docencia Universitaria	17	25,4%	8	44,4%
	Docencia No Universitaria	8	11,9%	2	11,1%
	Investigación en centros públicos	34	50,7%	10	55,6%
	Investigación en entidades privadas	28	41,8%	11	61,1%
	Programador	4	6,0%	3	16,7%
	OTRO	4	6,0%	2	11,1%
	NSNC	19	28,4%	1	5,6%

Tabla 1: Perfil de los estudiantes del Grado en Física encuestados

La autovaloración subjetiva por parte de los alumnos de su habilidad en las diferentes competencias del Grado en Física se muestra en la Ilustración 1. Se puede apreciar como las valoraciones han crecido considerablemente entre el comienzo y el momento actual, tanto para los alumnos de primer curso como para los de cuarto curso. Además, se observan valores muy similares entre la percepción que tienen los alumnos de ambos cursos sobre sus habilidades al comienzo de sus estudios universitarios del Grado en Física.

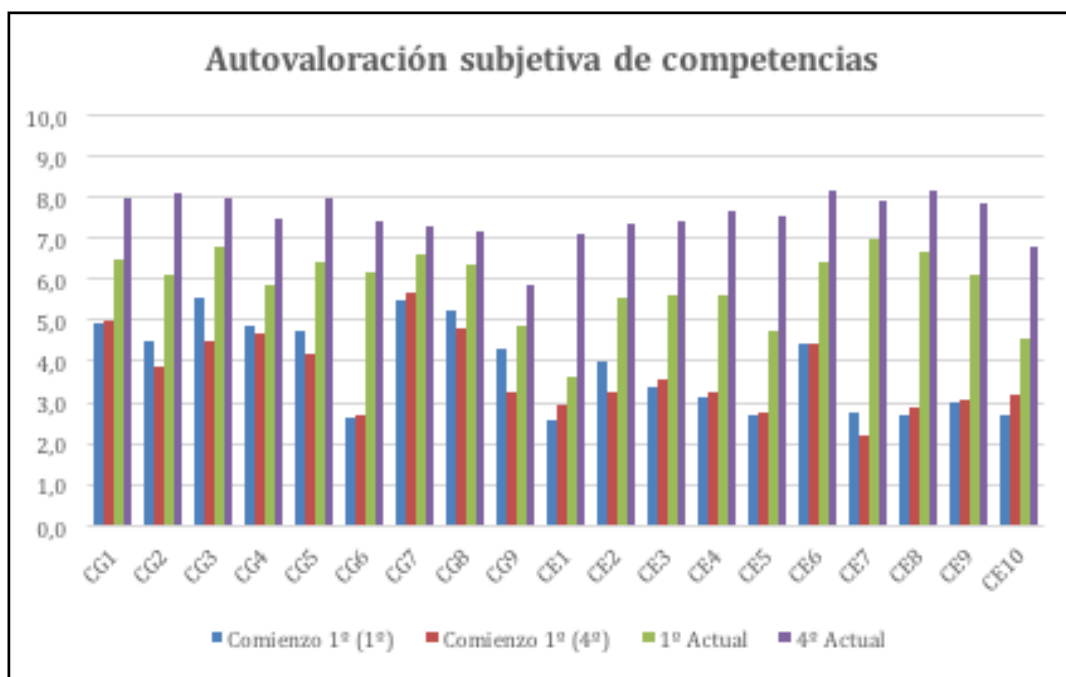


Ilustración 1: Autovaloración subjetiva de competencias por parte de los estudiantes de 1º y 4º del Grado en Física en el momento actual y del comienzo de sus estudios universitarios

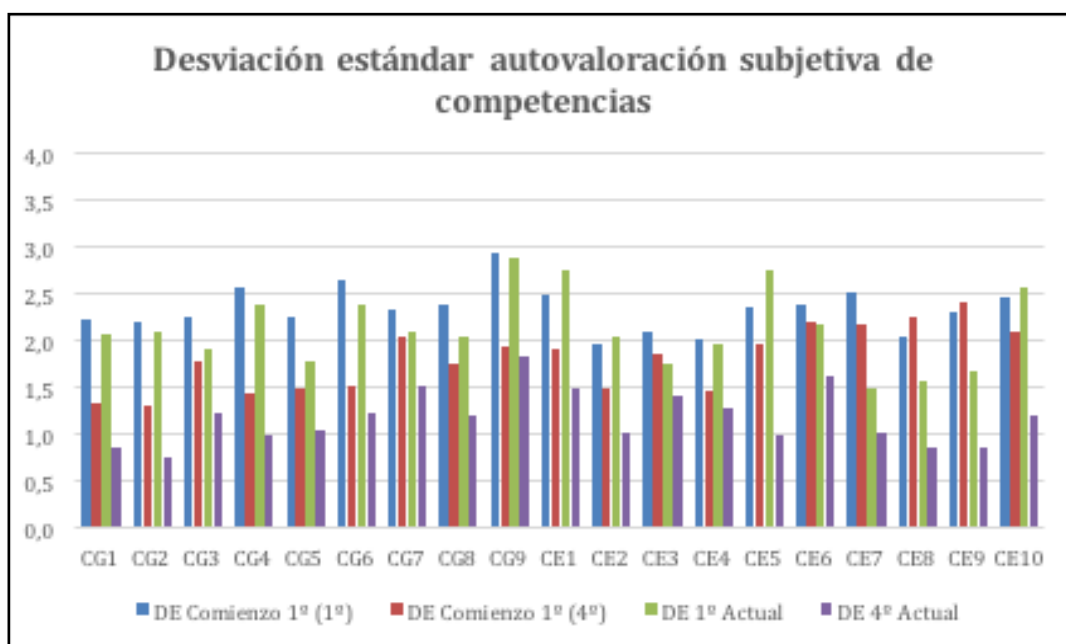


Ilustración 2: Desviación estándar de la autovaloración subjetiva de competencias por parte de los estudiantes del Grado en Física

En la ilustración 2 se muestra la desviación estándar en las autovaloraciones subjetivas de los alumnos del Grado en Física. En dicha ilustración se puede apreciar como los valores más altos de la desviación estándar se dan para los alumnos de primer curso. En el caso de los alumnos de cuarto curso, se observa unos valores especialmente bajos para el momento actual, esto es atribuido a que los alumnos de cuarto curso se encuentran más familiarizados con los términos técnicos usados en la descripción de las competencias y son capaces de hacer un juicio mejor sobre su

habilidad en dichas competencias.

En la ilustración 3 se muestra el incremento de las autovaloraciones, así mismo, en la Tabla 2 se muestran los valores medios de las autovaloraciones así como el valores medio de las diferencias. La evolución de la autovaloración es positiva en todas las competencias, aunque pueden identificarse aquellas que sufren un menor incremento, como la Competencia General 7. También es de destacar que dicho incremento se manifiesta en mayor medida en los alumnos de cuarto curso, tal y como cabría esperar. En cuanto a las valoraciones medias, se observa como la puntuación media inicial de las Competencias Generales es más de 1 punto superior a la puntuación media inicial de las Competencias Específicas pero dichas puntuaciones medias se igualan al concluir los estudios del Grado.

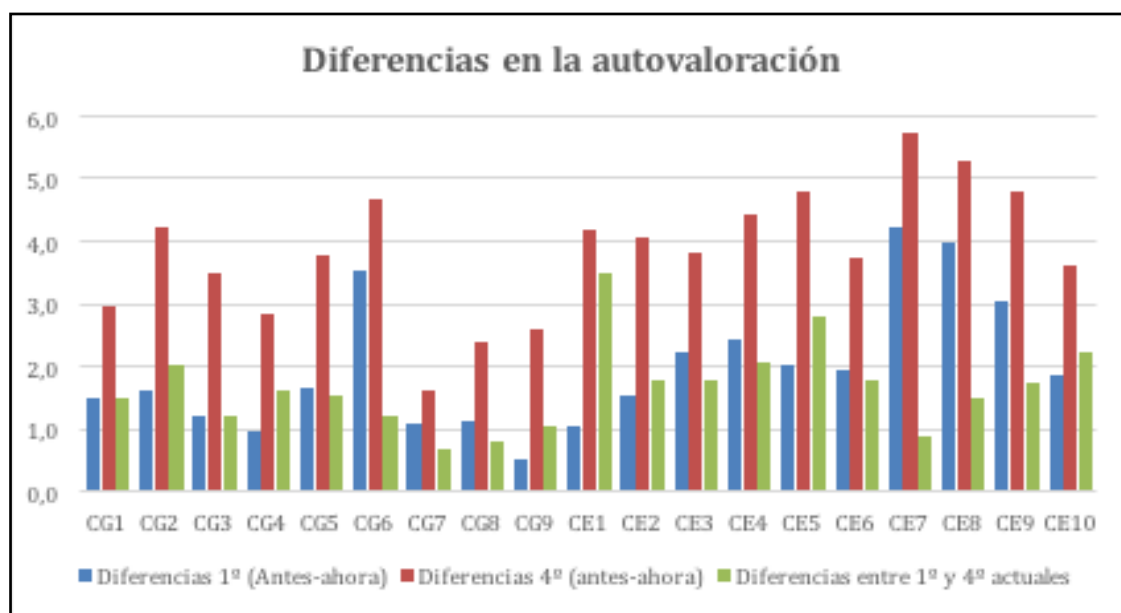


Ilustración 3: Incremento de la autovaloración por parte de los estudiantes del Grado en Física

	Media competencias Generales	Media Competencias Específicas	Media total
1º antes	4,7	3,1	3,9
4º antes	4,3	3,2	3,7
1º ahora	6,2	5,6	5,9
4º ahora	7,5	7,6	7,5
Diferencia 1º (antes-ahora)	1,5	2,4	2,0
Dif. 4º (antes-ahora)	3,2	4,4	3,8
Dif. 1º- 4º (ahora-ahora)	1,3	2,0	1,7

Tabla 2: Valoración media de las competencias por parte de los estudiantes del Grado en Física

En el Grado en Óptica y Optometría se realizaron encuestas a 47 alumnos de primer curso y 34 alumnos de cuarto curso.

En la Tabla 3 se muestran los resultados del estudio sobre el perfil de los alumnos en el Grado de Óptica y Optometría. De dichos datos, se puede concluir que aproximadamente el 60% de los alumnos escogió Óptica y Optometría como primera opción. La formación previa de los alumnos es muy variada, viniendo en su mayoría de un bachillerato Sanitario-Biomédico, pero también existe un gran número que proviene de un bachillerato Científico-Tecnológico, en cuarto curso es destacable el gran número de alumnos que realizaron un bachillerato Científico-Sanitario.

En cuanto a la salida laboral, es destacable su gran evolución y la gran diferencia entre las salidas laborales preferidas entre los alumnos de primer curso y los alumnos de cuarto curso. En primer curso casi un 70% se decantaban por una salida en el ámbito Científico-Tecnológico mientras que en el cuarto curso más de un 80% se decantaban por una salida laboral en el ámbito Sanitario-Biomédico. Este gran cambio es atribuido a la clara orientación sanitario-biomédica dada al Grado en Óptica y Optometría en la Universidad de Zaragoza, pese a que su docencia es realizada en la Facultad de Ciencias.

		Estudiantes 1º		Estudiantes 4º	
		Nº	%	Nº	%
<b>1ª Opción</b>		27	57,4%	22	64,7%
<b>Formación</b>	Científico - Tecnológico	15	31,9%	8	23,5%
	Sanitario - Biomédico	25	53,2%	14	41,2%
	Científico - Sanitario	3	6,4%	11	32,4%
	Humanístico	0	0,0%	1	2,9%
	FP	4	8,5%	0	0,0%
<b>Salida laboral</b>	Científico - Tecnológico	32	68,1%	3	8,8%
	Sanitario - Biomédico	8	17,0%	28	82,4%
	CT - SB	6	12,8%	3	8,8%
	Otras	1	2,1%	0	0,0%

Tabla 3: Perfil de los estudiantes de Óptica y Optometría encuestados

En la valoración realizada por los alumnos del Grado en Óptica y Optometría sobre sus habilidades en cada una de las competencias de su grado se observa un comportamiento totalmente diferente al observado para los alumnos del Grado en Física, Ilustración 4. En este caso, la puntuación al comienzo de los estudios de Grado es muy baja, inferior a 2 puntos en todas las competencias mientras que se observa un escalonado progreso conforme se avanza de curso. La baja puntuación al comienzo de los estudios es atribuida a que la formación en Óptica y Optometría es muy específica y no existe temario relacionado en etapas de educación anteriores a la universitaria.

El comportamiento de la desviación estándar de las puntuaciones también tiene un comportamiento diferenciado en el caso del Grado en Óptica y Optometría, Ilustración 5. En este caso, la desviación estándar menor se da para las puntuaciones de las valoraciones dadas para el comienzo de los estudios de Grado debido a la baja puntuación inicial. El máximo de la desviación estándar se da para las puntuaciones dadas al finalizar el primer curso, ya que

suele existir discrepancia entre los alumnos sobre su habilidad en las distintas competencias, muchos consideran que han alcanzado una gran habilidad mientras que otros todavía consideran que tienen mucho margen de mejora. En cuarto curso la desviación estándar vuelve a disminuir ya que la mayoría considera que tiene una gran habilidad en la mayoría de las competencias propias del Grado.

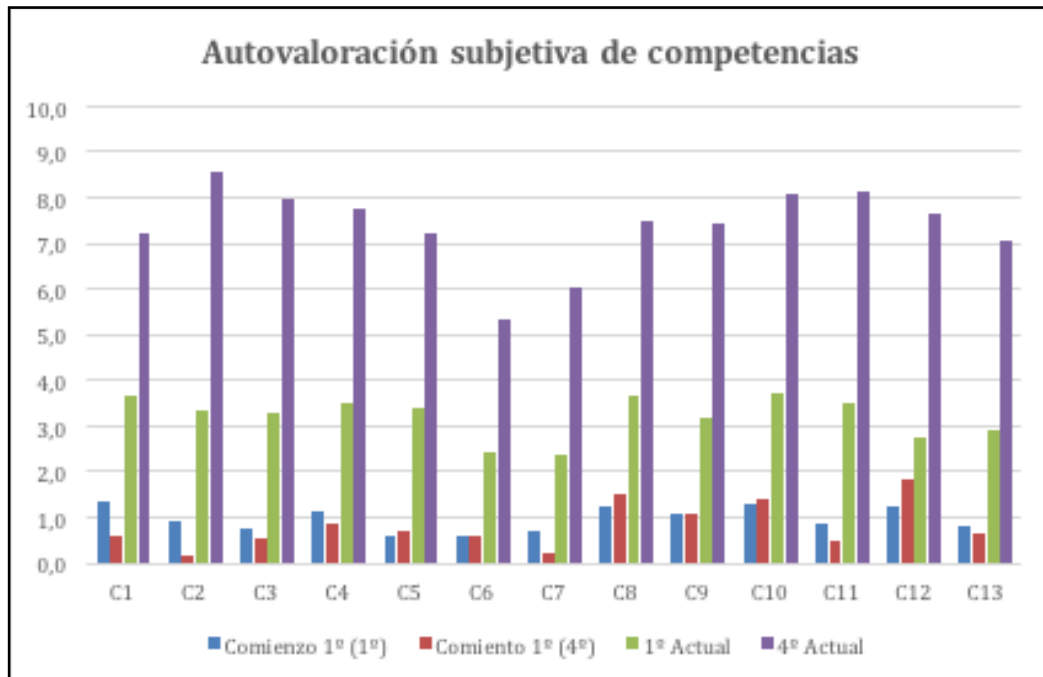


Ilustración 4: Autovaloración subjetiva de competencias por parte de los estudiantes de 1º y 4º del Grado en Óptica y Optometría en el momento actual y del comienzo de sus estudios universitarios

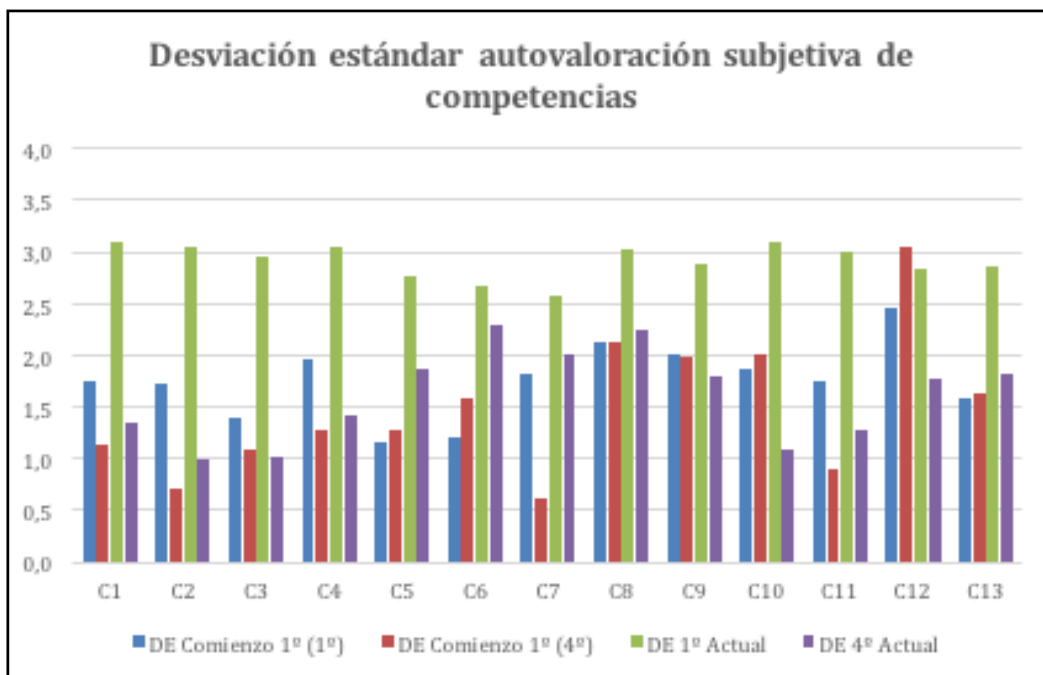


Ilustración 5: Desviación estándar de la autovaloración subjetiva de competencias por parte de los estudiantes del Grado en Óptica y Optometría

La evolución a lo largo del tiempo de las puntuaciones es positiva en todas las competencias, Ilustración 6, y guarda consistencia temporal. La competencia que se incrementa en menor medida es la C6: “Ser capaz de llevar a cabo actividades de planificación y gestión en un servicio o pequeña empresa en el campo de la Óptica y Optometría”, no obstante, la mejora es superior a 4 puntos. Los valores medios se pueden considerar muy positivos, pasando de una puntuación media de 1 punto aproximadamente a 7,4 puntos al finalizar los estudios, Tabla 4.

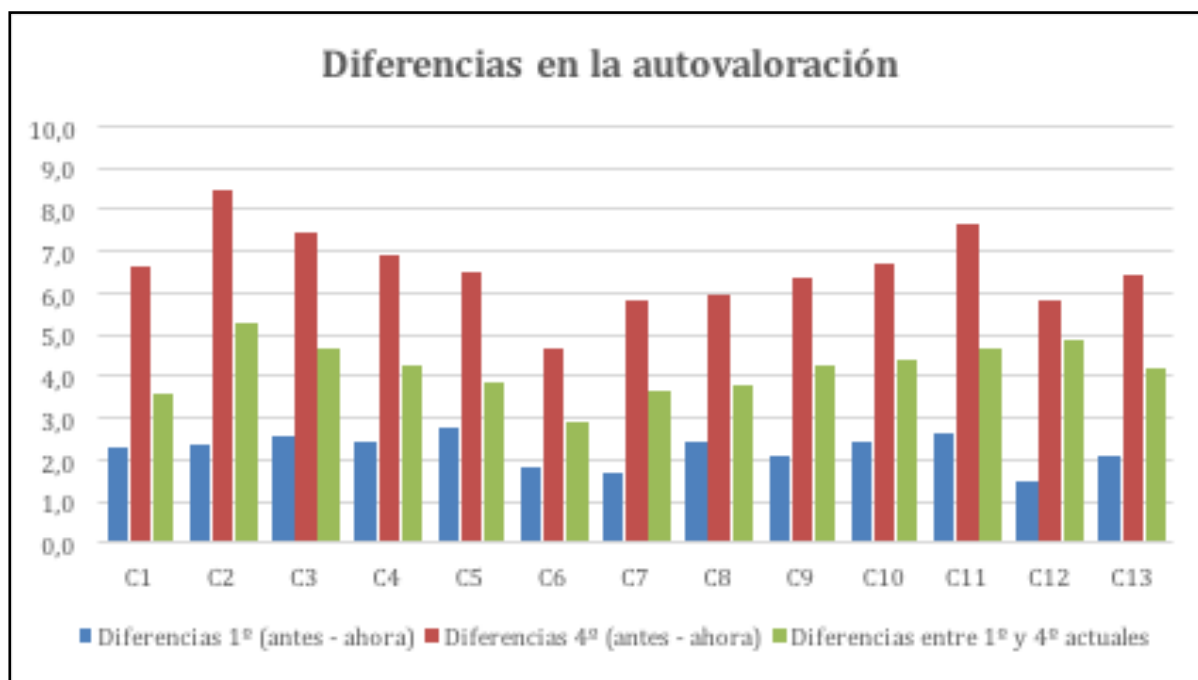


Ilustración 6: Incremento de la autovaloración por parte de los estudiantes del Grado en Óptica y Optometría

	Media
1º antes	1,0
4º antes	0,8
1º ahora	3,2
4º ahora	7,4
Diferencia 1º (antes-ahora)	2,2
Dif. 4º (antes-ahora)	6,6
Dif. 1º- 4º (ahora-ahora)	4,2

Tabla 4: Valoración media de las competencias por parte de los estudiantes del Grado en Óptica y Optometría

### CONCLUSIONES

Los resultados han mostrado que los estudiantes del Grado en Física muestran un claro perfil Científico-Tecnológico, tienen un gran interés en la realización de una tesis doctoral y sus salidas laborales preferidas se centran



en la investigación, tanto en centros públicos como privados, y en la docencia universitaria aunque también un cierto interés en otras salidas como la docencia no universitaria, la programación u otras salidas como “meteorología”. La evaluación de las competencias tiene una evolución positiva en todas las competencias, aunque se pueden identificar aquellas cuya mejoría se da en menor medida, como la CG7.

Los estudiantes del Grado en Óptica y Optometría se evaluación resulta más compleja. Su perfil de entrada es mixto, repartiéndose principalmente entre perfiles Científico-Tecnológicos y perfiles Sanitario-Biomédicos. En cuanto a las salidas laborales preferidas, se observa una clara evolución entre los estudiantes de primer y cuarto curso, ya que mientras los de primer curso prefieren una salida laboral en el ámbito Científico-Tecnológico, los estudiantes de cuarto curso prefieren una salida en el ámbito Sanitario-Biomédico. Esta evolución es muy interesante y los autores consideramos que debería de ser un punto a estudiar en el futuro para conocer en mayor detalle las razones de dicho cambio. En cuanto a la evaluación de las competencias, se observa una evolución muy positiva, pasando de una nota media de aproximadamente 1 punto al inicio de los estudios (debido a que la Óptica y Optometría no se imparte en etapas anteriores a los estudios universitarios) a una nota de 7,4 puntos para los estudiantes de cuarto curso, observándose una evolución positiva en todas las competencias.

La realización de este estudio ha permitido un mejor conocimiento de nuestros alumnos, desde el punto de vista de bagaje personal y orientación hacia el futuro. Este conocimiento es de gran interés para la mejora de la docencia que se imparte en los Grados en Física y Óptica y Optometría.

## REFERENCIAS

- Behle, H. (2017). Developing vocational competences during secondary school? *European Journal of Training and Development*, 41(1), 39-49.
- Calabor, M. S., Mora, A., & Moya, S. (2017). Adquisición de competencias a través de juegos serios en el área contable: Un análisis empírico. *Revista De Contabilidad*.
- Martínez Sánchez, A. (2013). Análisis de las competencias en las prácticas escolares de Grado en Educación Infantil. *Revista de Educación Inclusiva*, 6(2), 21-30.
- Moloney, M. (2015). A vocation or a career: The perspectives of BA. ECEC graduates about accessing employment and working in the early years sector in Ireland. *Irish Educational Studies*, 34(4), 325-339.
- Schmitz, D. & Höhmann, U. (2016). Properties, promotive and obstructive conditions of multi-professional teaching and learning of health professions and non-health professions: An explorative survey from the perspective of teachers. *GMS Journal for Medical Education*, 33(2).

### VII.5 Mejora de las competencias de los titulados en el Máster de Sociología de las Políticas Públicas desde la perspectiva de los profesionales

#### *Improvement of the competences of the graduates in the Master of Sociology of Public Policies from the perspective of professionals*

Valero Errazu, D.; Romea Martínez, A. C.; Gómez Bahillo, C.

*Departamento de Psicología y Sociología, Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza.*

#### **Resumen**

La Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón, en su evaluación emitida con fecha 11 de noviembre de 2014 señalaba que “de cara a mejorar los indicadores del título y la inserción laboral de los egresados del Máster en Sociología de las Políticas Públicas y Sociales, recomienda profundizar en la identificación de nuevas oportunidades para este título, con una mayor colaboración entre la administración y la Universidad (por la idoneidad de estos estudios para funcionarios de las administraciones públicas)”. En base a dicha observación se ha desarrollado una investigación centrada en recabar información de las administraciones públicas, autonómicas y locales, y de los responsables de las entidades sociales que colaboran en la ejecución de las políticas públicas, sobre las necesidades formativas y competenciales que deberían tener estos titulados para el ejercicio de su actividad profesional posterior. Los resultados de dicha investigación destacan el perfil teórico de los estudiantes y la falta de adecuación de los mismos al desarrollo del ejercicio profesional, por lo que se propone un currículo más flexible que facilite la inserción de aquellos estudiantes que no desean seguir la vía investigadora del Máster sino la actividad profesional y que actualmente no ven representadas plenamente sus necesidades en el programa educativo de la titulación. Respecto a las implicaciones prácticas derivadas de la investigación cabe remarcar el reforzado vínculo con los profesionales del sector y la difusión de los resultados llevada a cabo entre todos los profesores de este Máster, lo que esperamos supondrá una adecuación del contenido de sus asignaturas a las recomendaciones recibidas por parte de los profesionales y entidades.

#### **Palabras clave**

Educación, competencia profesional, sociología, políticas públicas.

#### **Abstract**

The Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón (Agency of University Quality and Prospective of Aragón), in its evaluation issued on November 11, 2014 stated that “in order to improve the indicators of the grade and the labor insertion of graduates of the Master in Sociology of Public and Social Policies, it is recommended to deep on the identification of new opportunities for this grade, with greater collaboration between the administration and the University (for the appropriateness of these studies for civil servants). Based on this observation, we developed a research to gather information from public, regional and local administrations, and from those responsible of social organizations that collaborate in the implementation of public policies, about the training and competencies that these graduates should have for the appropriate development of their subsequent professional activity. The results of this research emphasized the theoretical profile of the students and the lack of adaptation of the same ones to the development of the professional exercise, reason for which they proposed a more flexible curriculum that facilitates the insertion of those students who do not want to follow the investigation way of the Master’s degree but the professional activity and that currently do not see their needs fully represented in the educational syllabus of the degree. Regarding the practical implications derived from the research, it is worth highlighting the reinforced link with the professionals of the sector and the dissemination of the results carried out among all the professors of this Master, which we hope will suppose an adaptation of the content of its subjects to the recommendations received by professionals and entities.

#### **Keywords**

Education, professional competence, sociology, public policies.

## INTRODUCCIÓN

El mercado de trabajo actual, tanto privado como público, demanda profesionales que no solo hayan adquirido destrezas académicas durante su etapa formativa, sino que también hayan desarrollado una serie de competencias orientadas hacia la empleabilidad, tales como la capacidad de trabajo en equipo, la flexibilidad, creatividad, innovación, motivación y capacidad de resolución de problemas, entre otras (Gómez-Bahillo, 2013 y 2014). Para ello, los planes de estudios universitarios, incluidos los postgrados, han adaptado sus currículos a esta nueva realidad, desarrollando las titulaciones en base a competencias, tanto específicas como transversales, e incluyendo en todos ellos la realización de prácticas profesionales externas (Ballesteros et al., 2001; González y Wagenaar, 2003; Marhuenda et al., 2010).

La preocupación por conocer hasta qué punto los estudiantes están adquiriendo estas competencias que demandan las empresas y las administraciones públicas, ha inspirado numerosos trabajos que tienen como objetivos principales conocer qué competencias son aquellas que deben fomentarse, cómo son estos procesos de enseñanza-aprendizaje en función de las competencias o cuál es el grado de adquisición de las mismas (Fallows y Steven, 2000; Le Boterf, 2001; Vargas et al., 2001; Kember y Leung, 2005; Cano, 2008; Martilla et al., 2008).

El presente trabajo expone la investigación<sup>1</sup> llevada a cabo para mejorar la adquisición de competencias profesionales de los egresados del Máster de Sociología de las Políticas Públicas y Sociales y, en concreto, se ha pretendido dar respuesta a las propuestas realizadas por la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón, en su evaluación emitida con fecha 11 de noviembre de 2014. En la misma se señalaba que “de cara a mejorar los indicadores del título y la inserción laboral de los egresados se recomienda profundizar en la identificación de nuevas oportunidades para este título, con una mayor colaboración entre la administración y la Universidad (por la idoneidad de estos estudios para funcionarios de las administraciones públicas)”.

En los siguientes apartados va a desarrollarse el contexto de la titulación y de la puesta en marcha de esta investigación, con el fin de mostrar las principales características de este Máster y sus egresados, así como del punto del que se partía antes de comenzar este estudio. A continuación, se describe la metodología seguida, o descripción del trabajo realizado, así como los principales resultados del mismo. Para finalizar, se discuten los resultados y se presentan las conclusiones más importantes.

## CONTEXTO

Esta investigación se ha enmarcado en el Máster Universitario de “Sociología: Políticas Públicas y Sociales” (MSPPS), titulación oficial de la Universidad de Zaragoza, el cual va dirigido fundamentalmente a estudiantes titulados en Ciencias Sociales y Jurídicas.

A pesar de que siempre ha existido un trato estrecho entre los equipos de dirección del Máster y los responsables de la administración (a nivel de directores generales y jefes de servicio) y los gerentes de instituciones sociales, dicha relación se ha incrementado a través de este trabajo, dado que se les ha hecho partícipes del desarrollo de la titulación y se les ha informado sobre las características y peculiaridades de los nuevos egresados. Se ha recogido de ellos información, a través de entrevistas semiestructuradas, sobre las necesidades formativas y competenciales que deberían tener nuestros titulados para el ejercicio de su actividad profesional posterior. Esta recogida de información se ha hecho extensiva a los gerentes y responsables de instituciones privadas que colaboran en la ejecución de políticas públicas, de carácter social, orientadas a la inserción laboral y social de la población con riesgo de exclusión por ser víctimas de los ajustes que producen los ciclos económicos o por proceder de otros países con un proyecto de asentamiento en esta comunidad autónoma.

El Máster se propone como objetivo prioritario desarrollar unos perfiles profesionales específicos, formando especialistas conocedores del diseño, la gestión, planificación y evaluación de las políticas públicas, y capacitarlos para realizar el análisis de la situación, causas, evolución y prospectiva de problemas sociales. Los principales ámbitos de actuación de este profesional son políticas de empleo y trabajo, políticas de seguridad social, políticas y estudios de salud, políticas demográficas, políticas medioambientales, urbanismo y planificación territorial, desarrollo local, políticas culturales, de educación y de ocio, políticas preventivas de exclusión social, políticas y planes de igualdad y servicios a las familias, políticas de atención a la tercera edad y dependencia, impacto social de las políticas económicas y políticas de gestión de recursos públicos.

Por ello, los perfiles competenciales que deben adquirir deben estar en consonancia con las políticas públicas que se desarrollan en cada momento. De ahí la necesidad de mantener un contacto directo con los funcionarios directivos que diseñan, elaboran y ejecutan políticas de acción e intervención social, y con aquellos que la desarrollan desde las administraciones públicas y entidades sociales colaboradoras.

El objetivo principal inicial de la investigación incluía que esta sirviera para establecer vínculos de colaboración entre los profesionales de las administraciones públicas y responsables de entidades sociales colaboradoras con

la administración, y la dirección y los profesores del Máster en vistas a la recogida de información que permita posteriormente introducir mejoras en el proceso formativo de los estudiantes.

También se buscaba dar a conocer la disponibilidad del claustro de profesores del máster para participar en programas de formación a los profesionales que desarrollan y ejecutan políticas públicas, en función de sus necesidades y las de la administración y entidades sociales.

Y para ello, se ha tratado de afianzar las relaciones con:

- Instituciones Políticas y Administraciones Públicas: Instituto Aragonés de la Juventud, Instituto Aragonés de Servicios Sociales, Dirección General de Participación Ciudadana, etc.
- Organizaciones políticas, de representación de intereses y no gubernamentales, incluyendo partidos políticos, organizaciones sindicales, organizaciones empresariales, organizaciones no gubernamentales, fundaciones, grupos de interés y diversas corporaciones públicas de base privada, como colegios profesionales (Colegio de Trabajadores Sociales de Aragón, Colegio de Ciencias Políticas y Sociología de Aragón, Colegio de Abogados de Zaragoza, etc.
- Organizaciones del Tercer sector, como, Caritas Diocesana de Zaragoza, Fundación Federico Ozanam, Fundación San Ezequiel Moreno, Fundación Adunare, SOS Racismo, Sociedad de San Vicente de Paúl, Asamblea de Cooperación por la Paz, etc.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Se ha diseñado un cuestionario para la realización de las entrevistas semiestructuradas, a fin de obtener información de los entrevistados sobre la idoneidad de las materias y contenidos curriculares que constituyen el plan de estudios de la titulación y los resultados de aprendizaje previstos, así como de los posibles vacíos formativos existentes en función de las necesidades, que con lleva la aplicación y desarrollo de las políticas públicas.

Se han realizado seis entrevistas semiestructuradas a:

- Ex-jefe de Servicio de la Alta Inspección del Gobierno de Aragón, y actualmente inspector de servicios
- Ex ex-jefa de servicio de Formación y Proyectos del Instituto Aragonés de Empleo, y actualmente inspectora de servicios.
- Jefe de servicio de Universidades del Departamento de Educación y Universidades del Gobierno de Aragón.
- Secretaria General de Caritas Diocesana de Zaragoza.
- Responsable de Formación e Intervención de Caritas Diocesana de Zaragoza.
- Directora gerente de la Fundación San Ezequiel Moreno.

Las entrevistas a los funcionarios superiores de la administración pública y a los responsables de las entidades sociales se ha centrados en los siguientes temas:

- ¿Conoces el Máster de Sociología de las Políticas Públicas y Sociales?
- ¿Has tenido alumnos de prácticas del Máster de Sociología de las Políticas Públicas? ¿Cuál es tu impresión respecto a su capacitación profesional?
- ¿Qué competencias deberían tener nuestros alumnos para desarrollar funciones en relación con las políticas sociales, ya sea como administradores públicos o como gestores de entidades sociales?
- ¿Qué deficiencias formativas tienen los titulados superiores que acceden a la función pública/entidades sociales?
- ¿Qué contenidos curriculares debería tener un Máster de estas características?
- ¿Qué cauces de inserción laboral puede tener estos profesionales?

### RESULTADOS

De la información proporcionada por los informantes, se llega a las siguientes conclusiones:

- ¿Has tenido alumnos de prácticas del Máster de Sociología de las Políticas Públicas? ¿Cuál es tu impresión respecto a su capacitación profesional?
- Existe una opinión muy positiva acerca de la capacitación de los alumnos que han desarrollados prácticas en las instituciones consultadas, destacando no solo sus conocimientos teóricos, sino principalmente su

disponibilidad y actitud para aprender y poner en práctica lo aprendido, a pesar de necesitar una orientación inicial por parte de los profesionales.

- ¿Qué competencias deberían tener los administradores públicos/gestores entidades sociales?

Competencias profesionales específicas que engloban los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarias para ejercer su profesión y resolver los problemas profesionales de forma autónoma y flexible, así como capacidad para colaborar con su entorno profesional y en la organización del trabajo. Las competencias abarcan al conjunto de conocimientos y capacidades, que una persona puede activar y aplicar en su ámbito laboral a la hora de desempeñar una serie de tareas o resolver un problema. Competencia es, por tanto, la capacidad para actuar sobre la realidad con eficiencia, eficacia y satisfacción. Cada competencia integra habilidades, aptitudes y conocimientos básicos.

En la gestión de los asuntos públicos se ha pasado de la necesidad de saberes parciales, segmentados y especializados, adquiridos en el sistema educativo formal, a saberes más ágiles, amplios, que deben ser puestos a prueba constantemente y que se acreditan a través de la actividad cotidiana. Se trata, por tanto, de un conjunto de saberes necesarios para resolver cuestiones concretas, y que son resultado de la combinación de conocimientos especializados y de experiencias que provienen fundamentalmente del trabajo realizado cada día.

- ¿Qué deficiencias formativas tienen los titulados superiores que acceden a la función pública/entidades sociales?

Normalmente los informantes, tanto de las administraciones públicas como de las entidades sociales, destacan positivamente la capacitación teórica de los alumnos. Pero en ambos casos señalan la existencia de un déficit formativo en lo referente a la aplicación de sus conocimientos a las cuestiones de cada día. Esta es una cuestión pendiente en las enseñanzas universitarias en España, principalmente en los centros de titularidad pública, y es consecuencia de que casi la totalidad de su profesorado, tienen un excelente currículum académico, pero una reducida experiencia a nivel profesional, en la mayoría de los casos. Además de la carencia o reducido período de prácticas existente en el programa formativo de la mayoría de las titulaciones en ciencias sociales.

- ¿Qué contenidos curriculares debería tener un Máster de estas características?

Un Máster de Sociología de las Políticas Públicas debería tener un diseño flexible, con capacidad de adaptación curricular y adecuación de los contenidos a los cambios y transformaciones que se producen en la sociedad. También debería ser una titulación muy orientada a la práctica, a pesar de que sea un máster que permita el acceso a un programa de doctorado de la misma denominación. También los estudios doctorales deben ir dirigidos a aportar conocimiento para la prevención o resolución de las situaciones y problemas sociales.

- ¿Qué cauces de inserción laboral puede tener estos profesionales?

Existe una postura optimista sobre las posibilidades de inserción de estos titulados, dado las cuestiones pendientes de desarrollar en la sociedad española relacionadas con políticas de dependencia, inserción socio-laboral, inclusión intercultural, etc.

La información que se ha obtenido de estos informantes se ha proporcionado al claustro de profesores del Máster para ser tenido en cuenta a la hora de actualizar las Guías Académicas de las diferentes materias que forman el diseño curricular de la titulación. Asimismo, también ha servido de punto de reflexión para la sesión de evaluación del desarrollo del proceso docente, que anualmente se celebra al finalizar el período docente. Con ello se trata de mantener siempre activos los objetivos pedagógicos y contenidos curriculares que motivaron la puesta en funcionamiento de este Máster.

Además, el desarrollo de este trabajo ha permitido reforzar las relaciones existentes entre la dirección y claustro de profesores con los profesionales, diseñadores, ejecutores y evaluadores de las políticas sociales en la comunidad autónoma de Aragón, cumpliendo con ello un doble objetivo:

1. Vincular el proceso formativo de la titulación con el desarrollo de la actividad profesional o el campo objeto de estudio de investigaciones (trabajos fin de máster) o tesis doctoral, dentro del programa de Sociología de las Políticas Públicas.
2. La relación con los agentes sociales constituye una forma de difusión de la titulación entre los profesionales del sector, y es una manera de conseguir nuevos alumnos, ya que todos los cursos se matriculan personas que llevan varios años desarrollando su actividad laboral en la acción e intervención social.

### CONCLUSIONES

En la línea con las demandas generales que reciben todas las enseñanzas universitarias, los informantes han manifestado la necesidad de adecuar el diseño curricular y los programas formativos a los cambios y transformaciones sociales que requieren de políticas públicas creativas que se adelanten a las demandas y necesidades de los ciudadanos de los próximos años. La adaptación del proceso de enseñanza-aprendizaje al entorno social requiere diseños curriculares flexibles, tanto en sus contenidos como en la adecuación de las competencias y habilidades que deberán adquirir los que terminen con éxito la titulación, de esta manera será más fácil y rápida su incorporación al mercado laboral. A pesar de ello, es una tarea pendiente en la educación superior.

Específicamente con respecto a la titulación objeto de la investigación, se destaca por parte de los entrevistados el elevado nivel de conocimientos de nuestros titulados, pero la falta de adecuación de los mismos al desarrollo del ejercicio profesional. Si bien es verdad que el Máster de Sociología de las Políticas y Sociales está orientado a la investigación y, que una parte del alumnado continúa su etapa formativa cursando el Programa de Doctorado de la misma denominación, otros tienen la intención de incorporarse de forma inmediata al mercado laboral. Por ello, en el diseño curricular se debe compaginar el desarrollo en el estudiante de competencias y habilidades investigadoras con otras de carácter profesional.

El Máster de Sociología de las Políticas Públicas y Sociales ha tenido una difusión, de ámbito internacional, a través de la I, II y III Conferencias Internacionales de Sociología de las Políticas Públicas y Sociales, celebradas en Zaragoza, en los años 2013, 2015 y 2017 respectivamente; en estas conferencias se ha producido la participación de profesionales y docentes procedentes de otros países, y especialmente se ha invitado y animado a participar en el evento a los funcionarios superiores de la administración pública y gestores de las entidades sociales que trabajan en el sector. Con ello se intenta mantener el vínculo de colaboración al que se ha hecho mención anteriormente.

Se ha considerado como un avance importante que el claustro de profesores del Máster conozca estos resultados y esté trabajando intensamente en la orientación práctica del mismo, adaptando todas las asignaturas a estas demandas. Además, los profesionales conocen cada vez más esta titulación y eso permite que se refuercen las relaciones entre profesorado y profesionales, lo que facilita nuevos campos de prácticas para los estudiantes, incluso, mejora las posibilidades de empleabilidad de los egresados.

### REFERENCIAS

- Ballesteros, B., Manzano, N. y Morinao, J. A. (2001). Seguimiento y evaluación en la UNED del sistema de prácticas de los alumnos en empresas. *Relieve*, 7 (1), pp. 3-21.
- Cano, E. (2008). La Evaluación por Competencias en la Educación Superior. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 12, 3, pp. 1-16.
- Fallows, S. y Steven, C. (Eds.) (2000). *Integrating Key Skills in Higer Education*. London, Kogan Page.
- Gómez-Bahillo, C. (2013). "La orientación laboral ante la demanda de nuevos perfiles profesionales". En Fabra Galofre, A. y Giménez Adelantado, A. (ed.). *El cambiante mundo de las organizaciones. Teoría, metodología e investigación*, Castellón de la Plana, Universidad Jaime I pp.537-566.
- Gómez-Bahillo, C. (2014). "Expectativas laborales y necesidades formativas en Aragón". En *I Jornadas Aragonesas de Sociología. Zaragoza: Asociación Aragonesa de Sociología*, pp.105-136.
- González, J. y Wagenaar, R. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Gray, D., Cundell, S., Hay, D. y O'Neill, J. (2004). *Learning through the workplace. A guide to work-based larning*. Cheltenham: Nelson Thornes.
- Kember, D. y Leung, D. Y. P. (2005). The influence of active learning experiences on the development of graduate capabilities. *Studies in Higer Education*, 30 (2), pp. 155-170.
- Le Boterf, G. (2001). *Ingeniería de las competencias*. Barcelona Ediciones Gestión, 2000.
- Marhuenda, F., Bernad. J. C. y Navas, A. (2010). Las prácticas en empresa como estrategia de enseñanza e

inserción laboral: las empresas de inserción social. *Revista de Educación*, 351 (enero-abril), pp. 139-161.

Martilla, P., Martínez, M. y Muñoz, J. M. (2008). Aprendizaje de competencias en educación superior. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 16 (1/2), pp. 195-215.

O'Neill, M. y Palmer, A. (2004). Importance-Performance analysis: a useful tool for directing continuous quality improvement in higher education. *Quality Assurance in Education*, 12 (1), pp. 39-52.

Vargs, F., Casanova, F. y Montanaro, L. (2001). *El enfoque de la competencia laboral: manual de formación*. Montevideo, CINTERFOR.

## NOTAS

<sup>1</sup>Proyecto financiado por la Convocatoria de Proyectos de Innovación Docente 2014/2015 (Universidad de Zaragoza), PIET\_14\_361.



### VII.6 Estudio de satisfacción de movilidad erasmus del grado de relaciones laborales

#### *Study of the satisfaction erasmus mobility of the degree of labor relations*

<sup>1</sup>Latorre Martínez, M. P.; <sup>2</sup>Hermoso Traba, R.; <sup>1</sup>Murillo Luna, J. L.; <sup>1</sup>Urbina Pérez, O.; <sup>3</sup>Martínez Núñez, M.

<sup>1</sup>Dpto. de Dirección y Organización de Empresas. Facultad de Ciencias Sociales y del trabajo. Universidad de Zaragoza

<sup>2</sup>Dpto. de Informática e Ingeniería de Sistemas. Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo. Universidad de Zaragoza

<sup>3</sup>Dpto. de Ingeniería de Organización, Administración de Empresas y Estadística. Universidad Politécnica de Madrid.

#### Resumen

El objeto de este trabajo es estudiar y analizar la topología de movilidad Erasmus de la Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo (FCST). Se pretende obtener información relevante sobre las conexiones establecidas entre los centros de los distintos convenios Erasmus y el nivel de satisfacción de los alumnos en las universidades de destino. Para ello, se analizará la red resultante de la red del programa Erasmus con métricas adecuadas. Los resultados del estudio facilitarán la reflexión sobre posibles destinos y acciones para, posteriormente, planificar nuevas líneas de actuación que promuevan mejoras en el programa de movilidad en años sucesivos.

#### Palabras clave

Movilidad estudiantil, universidad, Europa, análisis de redes.

#### Abstract

The aim of this project is to study and analyze the topology of Erasmus mobility at the faculty of social sciences and work. It is intended to obtain relevant information on the connections established between the centers of the different Erasmus agreements and the level of satisfaction of the students at in the universities of destination. To do this, the network resulting from the ERASMUS network will be analyzed with appropriate metrics. The results of the study will facilitate the reflection on possible destinations and actions to subsequently plan new lines of action that promote improvements in the mobility program in successive years.

#### Keywords

Student mobility, universities, Europe, network analysis.

#### INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de innovación pretende abrir una nueva línea de trabajo en la que un equipo multidisciplinar formado por 4 profesores de distintas áreas de conocimiento y con experiencia, tanto en el análisis de redes como en la gestión de relaciones internacionales entre universidades europeas, aplique su conocimiento y experiencias al plan de movilidad Erasmus.

Así pues, el objetivo principal de este estudio es valorar el nivel de satisfacción de los estudiantes en las universidades de destino.

Para ello, se estructura de la siguiente forma. A continuación, se describe el contexto en el que se ha realizado el estudio y se describen las principales actividades desarrolladas. Después, se presentan los resultados más relevantes. Al final, se resumen las principales conclusiones.

#### CONTEXTO

El programa Erasmus (European Action Scheme for the Mobility of University Students) introducido en el año 1987 tiene como objetivo «mejorar la calidad y fortalecer la dimensión europea de la enseñanza superior fomentando la cooperación transnacional entre universidades, estimulando la movilidad en Europa y mejorando la transparencia y el pleno reconocimiento académico de los estudios y cualificaciones en toda la Unión».

Según las Bases de datos de la sección de Relaciones Internacionales de la Universidad de Zaragoza, durante el curso 2015-2016, 893 estudiantes de la Universidad de Zaragoza se desplazaron a Universidades Europeas. Concretamente, según el último informe de la comisión Europea sobre movilidad Erasmus (2014), la Universidad de Zaragoza, se sitúa entre las Top 100 instituciones receptoras de Erasmus, específicamente ocupa el puesto 36.

En este trabajo, nuestra atención se centra en las 15 universidades distribuidas en 8 países que han participado en el programa con la Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo (FCST) de la Universidad de Zaragoza, durante el curso 2015-2016.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

La muestra está compuesta por todos los estudiantes que han participado en el programa de movilidad Erasmus en la FCST durante el curso 2015-16. El cuestionario se realizó mediante Google Docs, lo que permitió realizar de forma sencilla el formulario, así como su envío y posterior recolección de las respuestas.

Se envió el siguiente e-mail a todos los alumnos participantes en el programa.

“Desde la FCST estamos realizando un proyecto de innovación docente, cuyo objetivo, entre otros, es analizar la satisfacción de los estudiantes de nuestra facultad en las universidades de destino.

Como alumno/a participante en el programa de movilidad del ERASMUS 2015-2016, nos interesa mucho conocer tu opinión acerca de una serie de cuestiones relativas a tu experiencia.

Por ello, te pedimos que contestes al siguiente cuestionario anónimo. Tus respuestas nos serán de gran ayuda para mejorar la calidad del servicio que prestamos a nuestros/as alumnos/as de nuestra Facultad.

Te he invitado a rellenar el formulario Encuesta de satisfacción de los estudiantes Erasmus de la FCST. Para rellenarlo, visita: [https://docs.google.com/forms/d/1hjb2V9s7beGqoF6zefh6urX7diRz3IUB\\_bUx4hyt268/viewform?c=0&w=1&usp=mail\\_form\\_link](https://docs.google.com/forms/d/1hjb2V9s7beGqoF6zefh6urX7diRz3IUB_bUx4hyt268/viewform?c=0&w=1&usp=mail_form_link)”

## RESULTADOS

Los principales resultados del presente trabajo de innovación los podemos dividir en 3 partes: a) la estructura de red Erasmus curso 2015-2016, b) resultados encuesta de satisfacción de los estudiantes Erasmus de la FCST, y c) estudio de correlación entre las características de la red y el nivel de satisfacción de los estudiantes en las universidades de destino.

### a) Estructura de Red Erasmus curso 2015-2016:

La FCST tiene un total de 33 estudiantes españoles que durante el curso 2015-2016 participan en el programa Erasmus. Como se puede ver en la Figura 1, la red obtenida por el programa Erasmus es una red en estrella formada por 15 nodos (universidades de destino). Estos 15 nodos están situados geográficamente en 8 países: Alemania, Austria, Bélgica, Francia, Italia, Lituania, Polonia y Portugal. A mayor número de intercambios con el nodo, el peso de la arista es mayor (más grosor).



Figura 1. Red Erasmus FCST

En el Gráfico 1, podemos observar la distribución por países de los estudiantes:

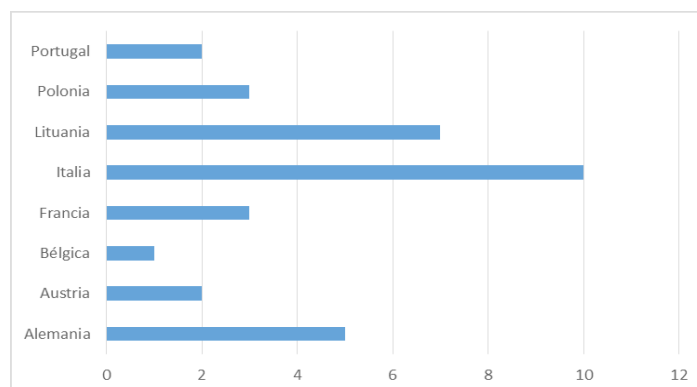


Gráfico 1. Distribución por países Erasmus FCST curso 2015-2016

### b) Resultados encuesta de satisfacción de los estudiantes Erasmus de la FCST

El cuestionario ha sido contestado por 16 estudiantes de los 33 estudiantes del Grado en Relaciones Laborales (5 alumnos) y Recursos Humanos y del Grado en Trabajo Social (11 alumnos) que participan en el programa en la FCST (Figura 2).

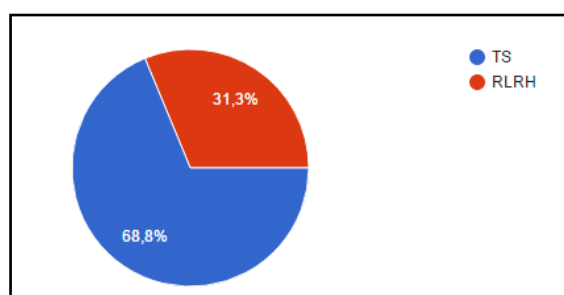


Figura 2. Porcentaje de respuestas por titulación

En cuanto a la duración de la estancia realizada, según puede observarse en la Figura 3, hay 3 alumnos (18, 8 %) realizaron un curso completo, 6 alumnos (primer semestre) y 7 alumnos (segundo semestre).

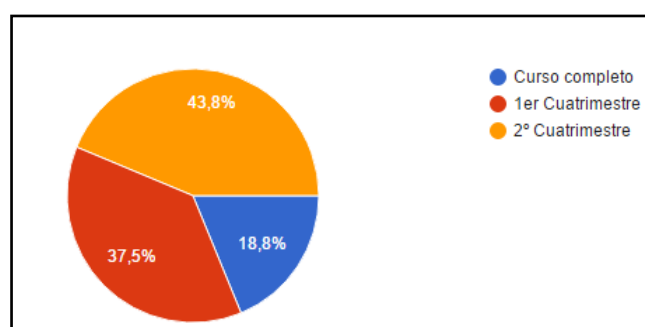


Figura 3. Duración de la estancia realizada

Las universidades de destino de los estudiantes que han respondido a las encuestas son las siguientes: Université Toulouse Jean Jaurès, LUMSA, Management Center Innsbruck, University of Warsaw, MCI. MANAGEMENT CENTER INNSBRUCK, Alice Salomon Hochschule Berlin, Université libre de Bruxelles, ISCSP, LUMSA, Université Picardie Jules Verne, Mykolas Romeris, LUMSA, Universidad Delle Salento, Alice Salomon Hochschule Berlin, Vilnius University, Alice Salomon Hochschule

En cuanto a los países de las universidades de destino, a continuación se indica la relación: Francia, Italia,

Austria, Polonia, Austria, Alemania, Bélgica, Portugal, Francia, Lituania.

En la Figura 4 se muestran las valoraciones del grado de satisfacción de los estudiantes con la información ofrecida desde Relaciones Internacionales (RR.II) respecto al proceso de admisión (asignaturas susceptibles de cursar, gestiones a realizar para la admisión, cursos de idiomas, alojamiento, etc.), utilizando una escala de valoración de 1 a 10 (1 nada satisfecho/a; 10 muy satisfecho/a).

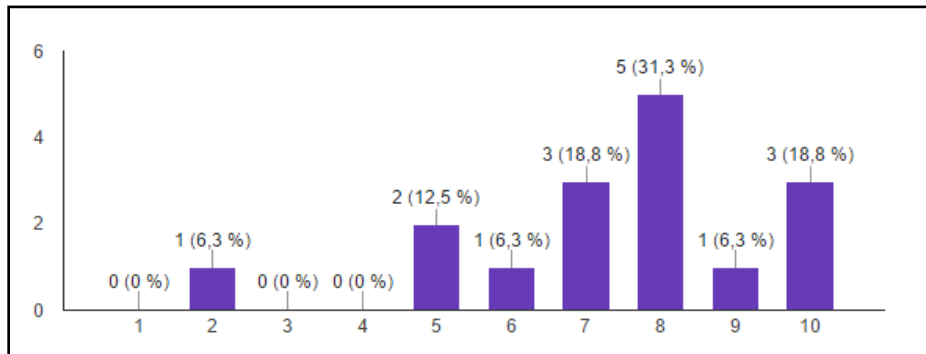


Figura 4. Niveles de satisfacción de la información ofrecida desde RR.II respecto al proceso de admisión

En la Figura 5 se presentan los resultados de sus valoraciones acerca de la información recibida sobre los trámites a realizar para formalizar la estancia, una vez en la universidad de destino:

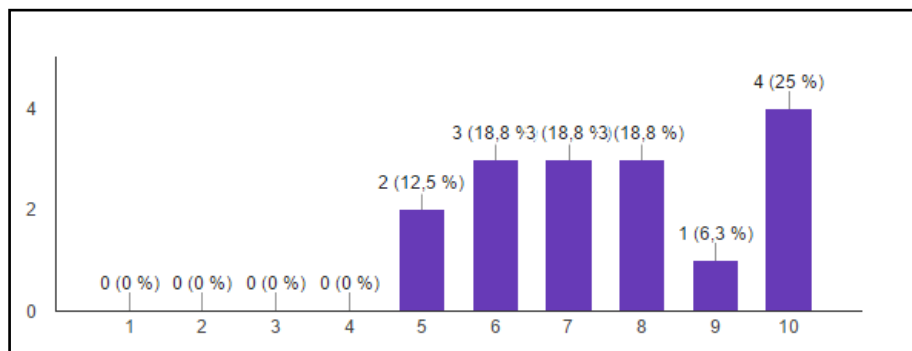


Figura 5. Niveles de satisfacción de la información sobre los trámites para formalizar la estancia

La Figura 6 recoge los niveles de satisfacción de la coordinación y colaboración entre FCST y la universidad de destino.

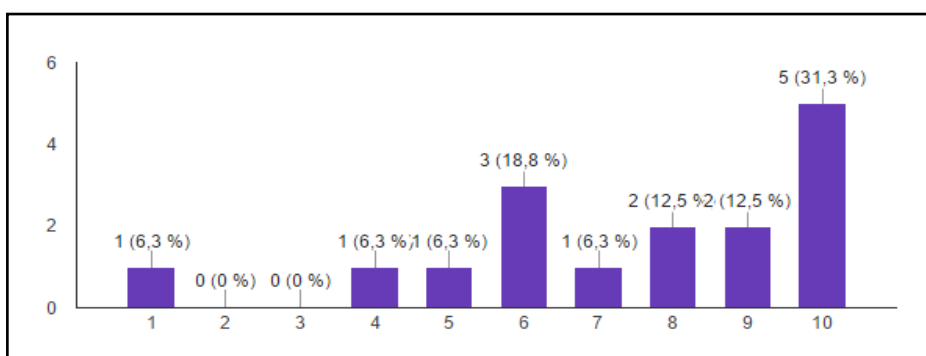


Figura 6. Niveles de satisfacción de la coordinación y colaboración entre FCST y la universidad de destino

En la figura 7 se presentan los niveles de satisfacción desde el punto de vista académico, con la experiencia con la universidad de destino.

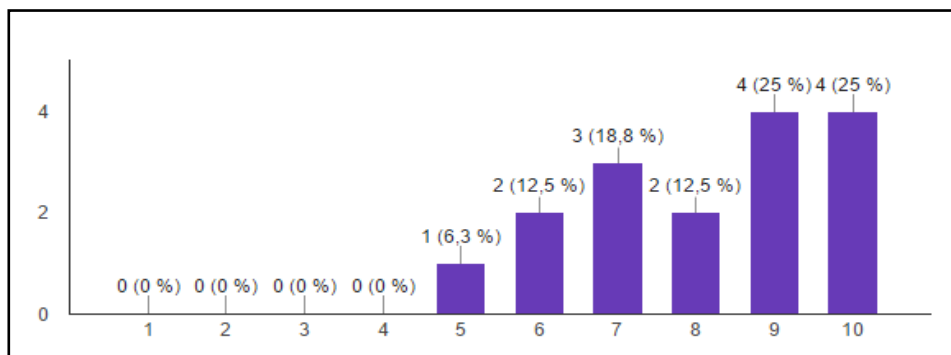


Figura 7. Niveles de satisfacción desde el punto de vista académico

Los estudiantes también han valorado su satisfacción con los cursos de idiomas para estudiantes Erasmus (figura 8):

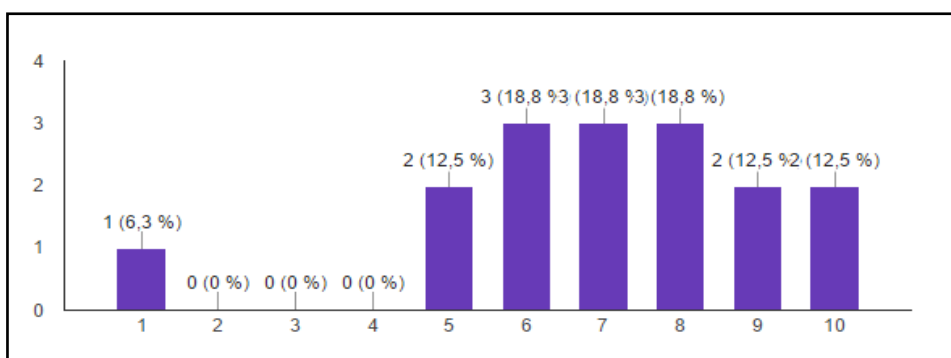


Figura 8. Niveles de satisfacción con los cursos de idiomas

La Figura 9 muestra los niveles de satisfacción de los alojamientos en la ciudad de destino (facilidad, precios...):

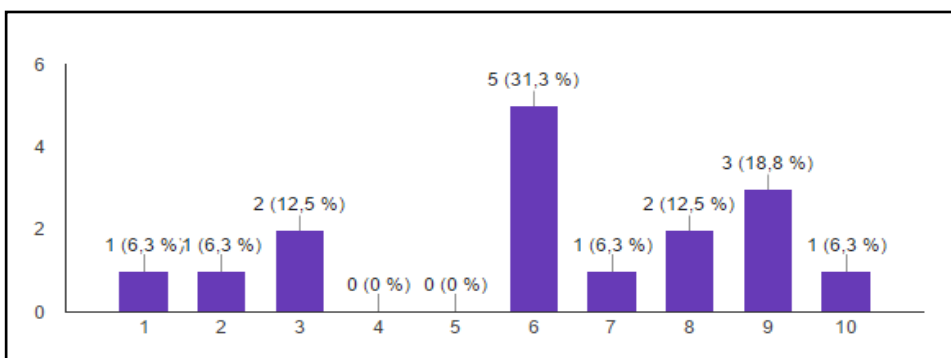


Figura 9. Niveles de satisfacción de los alojamientos en la ciudad de destino

En la Figura 10 se recogen los resultados con relación a su satisfacción con la información y ayuda recibida desde RR.II. de la universidad de destino en cuanto a las gestiones o trámites pendientes (notas, certificados...):

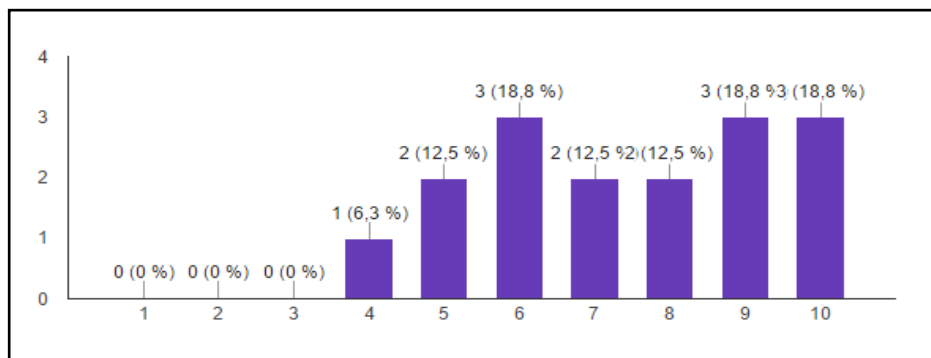


Figura 10. Niveles de satisfacción desde trámites pendientes

Finalmente, ofrecimos a los estudiantes la posibilidad de añadir cualquier otra observación o sugerencia acerca del funcionamiento de la movilidad estudiantil de la universidad de destino. A continuación se recogen sus aportaciones:

- “Desconocimiento a la hora de cuando recibir la beca”.
- “No tengo ninguna observación relevante, mi movilidad fue muy satisfactoria. El único inconveniente es que las fechas de los semestres van muy diferentes, y por tanto en mi caso me incorpore al segundo semestre en Zaragoza algo avanzado.”
- “No me resulta conveniente para próximos estudiantes escoger este destino para cursar asignaturas obligatorias, ya que no existe trabajo social como tal y las convalidaciones son complicadas porque no tienen nada que ver con las de nuestra facultad. Considero más adecuado ir con asignaturas optativas.”
- “La universidad destino ofrece la ayuda necesaria en cualquier aspecto pero eres tú quien tiene que estar pendiente y, en algún caso, repetir varias veces que lleven a cabo alguno de los trámites.”
- “Debería haber más interés por parte de relación internacionales en Italia, mas acuerdos con las asignaturas a cursar.”
- “El servicio relaciones internacionales fue excelente.”

### c) Valoraciones medias del nivel de satisfacción de los estudiantes en las universidades de destino

El porcentaje de participación en la encuesta fue tan sólo del 48 % y, por tanto, no disponemos de información relativa a todos los nodos que conforma la red. No obstante, en general se puede decir que el nivel de satisfacción del programa Erasmus en la FCST durante el curso 2015-2016 es alto, obteniendo un promedio de satisfacción general de 7,3 (escala 1-10).

En cuanto a la información ofrecida desde Relaciones Internacionales (RR.II) de la universidad de destino con respecto al proceso de tramitación de mi admisión, la valoración en general es buena, obteniendo un promedio de 7,37. Destacan los nodos de la red Alice Salomon Hochschule de Berlin (Alemania) y el nodo Management Center Innsbruck (Austria) cuyo promedio es 10. El nodo peor valorado es LUMSA (Italia), con una valoración media de 2,5.

Respecto a la información recibida sobre los trámites a realizar para formalizar la estancia, una vez en la universidad de destino, obtiene un promedio de 7,6, volviendo a destacar los nodos de la red Alice Salomon Hochschule de Berlin (Alemania) y el nodo Management Center Innsbruck (Austria) cuyo promedio es 10. La universidad Vilnius University (Lituania) obtiene la peor valoración una media de 5.

En relación con la coordinación y colaboración existente entre la FCST y la universidad de destino, el nivel de satisfacción promedio es de 7,43. Vuelven a destacar los mismos nodos de Austria y Alemania, con valoraciones media de 10. La peor valoración la obtiene Vilnius University (Lituania).

Desde el punto de vista académico, los valores de satisfacción son los más altos de todos, con una valoración media de 8,12. Destacan los siguientes nodos: Management Center Innsbruck (Austria), University of Warsaw (Polonia) y Alice Salomon Hochschule (Alemania) con valoraciones medias de 10. Las peores valoraciones son para las universidades de LUMSA (Italia) y Université libre de Bruxelles (Bélgica), ambas con valoraciones medias de 6.

La valoración media de los cursos de idiomas ofrecidos para estudiantes Erasmus es de 7. Destacando los cursos ofrecidos por las universidades de University of Warsaw (Polonia) y Universidad Delle Salento (Italia).

En cuanto a la valoración del alojamiento en la ciudad de destino (facilidad, precios...), obtiene los valores más

bajos de satisfacción por parte de los alumnos, obteniendo una media de 6,18. Alice Salomon Hochschule (Alemania) obtiene la mejor valoración, con una media de 9,5. Las peores valoraciones la obtienen Université libre de Bruxelles (Bélgica) y Vilnius University (Lituania), ambas con valoraciones medias de 3 y la universidad de LUMSA (Italia) con un promedio de 4.

Por último, el nivel de satisfacción medio con la oficina de RR.II. de la universidad de destino, y más concretamente sobre la información y ayuda relativa a las gestiones o trámites pendientes (notas, certificados...) es de 7,4. Destacan los nodos de la red Alice Salomon Hochschule de Berlin (Alemania) y el nodo Management Center Innsbruck (Austria) cuyo promedio es 10. El nodo peor valorado es LUMSA (Italia), con una valoración media de 5.

### CONCLUSIONES

Este trabajo evalúa el plan de movilidad Erasmus de la FCST de la Universidad de Zaragoza durante el curso 2015-16. Se analiza el plan de movilidad Erasmus de la FCST curso 2015-2016 mediante redes y su correlación con los niveles de satisfacción de los alumnos en las universidades de destino. Se trata de una primera aproximación, con una muestra pequeña y un porcentaje de participación del 50 % aproximadamente, por lo que los resultados son parciales, ya que no todos los destinos (nodos) han sido evaluados. La información recogida a través de los cuestionarios sobre la estructura de la red, así como el nivel de satisfacción de los estudiantes en los distintos destinos ha permitido detectar las necesidades, carencias y expectativas de los participantes del programa.

A pesar de las limitaciones, los resultados del trabajo indican un nivel de satisfacción alto, con un promedio de satisfacción general de 7,3. En general, los países mejor valorados son Alemania y Austria, y los peor valorados Lituania e Italia. En este sentido, Como podemos observar, los países mejor valorados no se corresponden con el de mayor número de intercambios. Precisamente Italia o Lituania, que obtienen las peores valoraciones, son los países con mayor número de intercambios. Por el contrario, Austria y Alemania, con mayores niveles de satisfacción tienen un nivel medio de intercambio.

Los resultados obtenidos en este trabajo pueden ayudar a mejorar la implantación del programa Erasmus del centro en años sucesivos. Más aún, las herramientas utilizadas pueden ser directamente aplicables por otros centros. Así pues, este tipo de estudios pueden resultar de gran utilidad para la gestión de los programas de movilidad en cursos sucesivos, no sólo en la Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo, sino en el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación al Desarrollo de la Universidad de Zaragoza.



## VII.7 Evaluación de la satisfacción de los estudiantes de Fisioterapia con las prácticas clínicas

### *Evaluation of student satisfaction related to clinical practice in Physiotherapy*

Franco Sierra, M. A.; Sanz Rubio C.; Marcén Román Y.; Ferrando Margelí, M.

*Departamento de Fisiatría y Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Zaragoza.*

#### **Resumen**

Con la implantación de los Grados, la asignación de horas dedicadas a las prácticas externas como asignaturas que integran las competencias profesionales ha aumentado considerablemente. Todo ello exige que se desarrollen acciones de mejora relativas a la organización, planificación y evaluación de las mismas. Para ello, se plantea el diseño de un cuestionario específico de evaluación de centros y profesorado asociado clínico externo, contando con el apoyo y la colaboración de la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza. El cuestionario diseñado evalúa la actividad docente y el grado de satisfacción en los siguientes aspectos involucrados en el proceso de desarrollo de las prácticas clínicas externas: información y asignación, centro o institución, tutor/profesor de prácticas, desarrollo de la actividad, formación adquirida, y satisfacción global, y recoge las sugerencias para mejorar las prácticas. Se ha constatado un alto grado de satisfacción de los estudiantes del Grado en Fisioterapia respecto a las prácticas clínicas externas y, en particular, en relación con el profesorado asociado clínico y con los centros asistenciales.

#### **Palabras clave**

Prácticas clínicas, satisfacción, evaluación, fisioterapia.

#### **Abstract**

Due to the implementation of grades, hours dedicated to clinical practice, as a subject that integrate professional skills, have increased considerably. All this process requires that improvement actions related to organization, planning and evaluation must be developed. So, the design of a specific questionnaire for the evaluation of centers and external clinical associate professors is proposed. Quality and Rationalization Unit of the University of Zaragoza collaborated in developing of this questionnaire. The questionnaire designed evaluates the teaching activity and the student satisfaction in the following aspects involved in the developing of the external clinical practices: information and assignment, center or institution, tutor/teacher, development of activity, acquired training, and overall satisfaction, and includes suggestions for improving. It has been verified a high degree of physiotherapy student satisfaction relative to the external clinical practices and, especially, to clinical professors and care centers.

#### **Keywords**

Clinical practices, satisfaction, evaluation, physiotherapy.

#### **INTRODUCCIÓN**

La mejora de calidad en el Grado en Fisioterapia se fundamenta, en gran medida, en la calidad de sus prácticas externas curriculares, ya que a través de estas actividades docentes el estudiante integra las competencias profesionales que garantizarán su inserción en el mercado laboral. Dada su trascendencia, es fundamental el diagnóstico de los diversos procesos implicados en el desarrollo de las mismas. Este diagnóstico debe estar basado en la reflexión común de los diferentes agentes implicados en relación a los procedimientos y acciones de organización, gestión y evaluación desarrolladas hasta la actualidad, que lleve a la consolidación de los puntos fuertes y a la propuesta de soluciones de mejora de las debilidades detectadas.

Como objetivo general, se pretende la mejora de calidad de las prácticas curriculares externas en el Grado en Fisioterapia, y proporciona evidencias a incorporar en el Sistema de Garantía de Calidad de las titulaciones.

Los objetivos específicos son:

- Evaluar de manera individualizada la actividad docente del profesorado clínico de Ciencias de la Salud que imparte docencia de prácticas curriculares externas.

- Evaluar las condiciones de los centros y servicios asistenciales externos a la Universidad de Zaragoza en los que se imparte docencia de prácticas curriculares externas.
- Analizar el grado de satisfacción de los estudiantes respecto al profesorado clínico y a los centros asistenciales y sobre las prácticas clínicas externas.

### CONTEXTO

En los Planes Anuales de Innovación y Calidad de cada Titulación se proponen acciones de mejora encaminadas a:

- Mejorar la calidad en la organización y gestión de las prácticas externas.
- Revisar los criterios de evaluación de las prácticas externas.
- Diseñar e implantar un procedimiento de evaluación de los centros asistenciales y del profesorado implicado en las prácticas externas.
- Fomentar e incentivar la participación de los estudiantes en la mejora de los títulos.

Con el desarrollo de estas acciones se esperan mejoras en la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje de las prácticas clínicas externas.

Hasta la fecha, la plataforma ATENEA incorpora un único cuestionario de evaluación global de la enseñanza en prácticas externas curriculares, pero se considera imprescindible realizar una evaluación individualizada de los diferentes profesores y servicios implicados en los diversos rotatorios de prácticas externas. Por tanto, se considera de interés diseñar e implantar un procedimiento de evaluación de la calidad de la actividad docente del profesorado clínico y de las condiciones de los centros y servicios asistenciales en los que se desarrollan este tipo de prácticas, adaptado a las particularidades del Grado en Fisioterapia.

### DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

#### Métodos/Técnicas/Actividades utilizadas.

- Diseño de una herramienta de evaluación de la enseñanza y de medición del grado de satisfacción de los estudiantes en relación a las prácticas externas curriculares.
- Estudio piloto para la presentación de resultados.

#### Características de la muestra:

Estudiantes y profesorado asociado clínico de la asignatura de Practicum del 4º curso del Grado en Fisioterapia.

#### Tecnologías utilizadas:

Plataforma ATENEA de la Universidad de Zaragoza para la evaluación de la enseñanza de profesores asociados clínicos y de centros asistenciales. El uso de sistemas de evaluación online posibilita a los estudiantes la evaluación de la actividad docente de profesores asociados clínicos y de las condiciones en las que realizan las prácticas externas en los centros asistenciales. Se propone adaptar los cuestionarios de evaluación diseñados para facilitar su uso mediante la plataforma ATENEA.

Programa de evaluación informatizada (PRACTIENF) que permite evaluar el cumplimiento de los estudiantes de las actividades del Practicum o de las estancias clínicas.

#### Fases de ejecución:

1. Identificación, a través de grupos de trabajo, de las debilidades y fortalezas de las prácticas externas hasta el momento actual.
2. Determinación de los aspectos de interés del proceso que puedan ser evaluables.
3. Diseño de un procedimiento para la evaluación de la calidad de los centros donde se realizan prácticas externas, y de la actividad docente de los profesores asociados clínicos.
4. Información a los agentes implicados sobre el procedimiento diseñado.
5. Puesta en marcha de un estudio piloto que recoja todas las acciones del procedimiento propuesto.
6. Análisis de los resultados y propuestas de mejora.

### RESULTADOS

Los métodos para evaluar los resultados se organizan en indicadores de estructura, proceso y de resultado.

- a. Indicadores de estructura: número de participantes, número de encuestas recibidas, número de sugerencias/ quejas recibidas a los miembros del proyecto.
- b. Indicadores del proceso: Diseño del cuestionario de evaluación y satisfacción con las prácticas externas del

Grado en Fisioterapia.

c. Indicadores de resultados: Resultados del proyecto piloto de evaluación y satisfacción con las prácticas externas del Grado en Fisioterapia.

## a) INDICADORES DE ESTRUCTURA

- Asignatura: Practicum de 4º año del Grado en Fisioterapia
- Profesorado y centros evaluados: 49 profesores asociados clínicos distribuidos en 22 centros asistenciales
- Número de estudiantes matriculados: 60
- Rotatorios de práctica clínica: 4
- Número de encuestas totales posibles: 240
- Estudiantes participantes: 38 (Tasa respuesta 63.3%)
- Número de encuestas recibidas: 128 (Tasa respuesta 53.3%)
- Datos sobre encuestas de evaluación de prácticas externas curriculares (ATENEA): Grado Fisioterapia. Asignatura: Practicum: 35 encuestas (Tasa respuesta 58.33%)

## b) INDICADORES DEL PROCESO

Para la elaboración del cuestionario de evaluación y satisfacción con las prácticas externas del Grado en Fisioterapia, inicialmente se mantuvieron varias reuniones de trabajo entre las profesoras Coordinadoras de Titulación con las profesoras y el profesor Coordinadores de los Practicum y prácticas externas de las 3 titulaciones de Grado en Ciencias de la Salud (Enfermería, Fisioterapia y Terapia Ocupacional), junto con el Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud. En estas reuniones se fueron ejecutando las fases iniciales previstas en el proyecto y referidas a la identificación de las debilidades y fortalezas de las prácticas externas hasta el momento actual, así como a la determinación de los aspectos de interés del proceso que pudieran ser evaluables.

En estas reuniones iniciales se trabajó sobre el diseño de un procedimiento para la evaluación de la calidad de los centros donde se realizan prácticas externas y de la actividad docente de los profesores asociados clínicos, que fuera consensuado y homogéneo para las tres titulaciones de Ciencias de la Salud. Para ello se contó con la participación del personal de la Unidad de Calidad y Racionalización de la UZ. Finalmente, se elaboró una propuesta de evaluación mediante el diseño de un modelo de encuesta que se pudiera implementar a través de la plataforma ATENEA y que recoge, de manera general, los datos que se detallan a continuación:

Datos generales:

- TIPO DE TITULACIÓN: Grado
- NOMBRE DE LA TITULACIÓN:
- CENTRO: FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
- ASIGNATURA:
- MÓDULO DE ROTACIÓN:
- CENTRO O INSTITUCIÓN DE PRÁCTICAS:
- PROFESOR PRÁCTICAS CLÍNICAS:

Bloques:

1. INFORMACIÓN Y ASIGNACIÓN
2. CENTRO O INSTITUCIÓN
3. TUTOR/PROFESOR DE PRÁCTICAS
4. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD
5. FORMACION ADQUIRIDA
6. SATISFACCIÓN GLOBAL
7. SUGERENCIAS PARA MEJORAR LAS PRÁCTICAS

La propuesta implica que cada estudiante debe rellenar una encuesta específica para cada uno de los rotarios de prácticas clínicas, según se establece en las guías docentes de las asignaturas implicadas en los 3 títulos, seleccionando de un desplegable el módulo de rotación, el centro o institución de prácticas y el profesor/a.

La escala del cuestionario utilizada es la misma que la que se utiliza en el "Cuestionario de valoración de la actividad docente" y la "Evaluación de la enseñanza" de la aplicación ATENEA de la Universidad de Zaragoza. Al estudiante se le solicita que exprese su nivel de satisfacción en una escala de 1 (muy insatisfecho/a) a 5 (muy satisfecho/a).

## c) INDICADORES DE RESULTADOS.

Se llevó a cabo un proyecto piloto en el que se realizó la evaluación de las prácticas clínicas asistenciales y la satisfacción de los estudiantes de la asignatura "Practicum" del Grado en Fisioterapia, utilizando el cuestionario propuesto en formato papel. Se propuso a los estudiantes matriculados en la asignatura Practicum de 4º año de

Grado rellenar este cuestionario durante el desarrollo de una clase presencial en la Facultad, de manera anónima y voluntaria, para cada uno de los 4 rotatorios de prácticas clínicas que deben realizar en la asignatura y, posteriormente, se analizaron los resultados.

Al objeto de no publicar datos sobre la actividad docente del profesorado de manera individualizada, se presentan los datos, analizados de manera global, para cada uno de los ítems de la encuesta. Las tablas 1 a 6 muestran los porcentajes acumulados de respuesta que corresponden a los valores de la escala del cuestionario “Bastante satisfecho” y “Muy satisfecho”.

INFORMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE PRÁCTICAS EXTERNAS	
ÍTEM	PORCENTAJE
P1. Información recibida sobre el programa de prácticas externas	86,72%
P2. Información recibida sobre el proyecto formativo concreto (objetivos, planificación, horarios, actividades y sistemas de evaluación)	89,06%

Tabla 1: Porcentajes de respuesta BASTANTE O MUCHA SATISFACCIÓN del bloque 1

CENTRO O INSTITUCIÓN	
ÍTEM	PORCENTAJE
P3. Acogida	92,19%
P4. Adecuación de las tareas encomendadas a la titulación cursada	90,63%
P5. Disponibilidad de instalaciones y medios para el desarrollo de las prácticas	86,72%
P6. Ambiente de trabajo	92,97%

Tabla 2: Porcentajes de respuesta BASTANTE O MUCHA SATISFACCIÓN del bloque 2

TUTOR DE PRÁCTICAS	
ÍTEM	PORCENTAJE
P7. Actitud receptiva, disposición al diálogo y trato	93,75%
P8. Asesoramiento, seguimiento y supervisión durante el desarrollo de las prácticas	85,94%
P9. Atención a las dudas	88,28%
P10. Interés en promover el aprendizaje y reforzar los contenidos aprendidos	91,41%
P11. Procedimientos y criterios de evaluación	86,72%

Tabla 3: Porcentajes de respuesta BASTANTE O MUCHA SATISFACCIÓN del bloque 3

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD	
ÍTEM	PORCENTAJE
P12. Me he involucrado activamente en las actividades prácticas	99,22%
P13. He podido participar en la evaluación/valoración y diagnóstico	78,91%
P14. He realizado planes, técnicas y procedimientos propios de mi formación	89,84%
P15. He podido comprender mis funciones y mi rol profesional	94,53%
P11. Procedimientos y criterios de evaluación	86,72%

Tabla 4: Porcentajes de respuesta BASTANTE O MUCHA SATISFACCIÓN del bloque 4

FORMACION ADQUIRIDA	
ÍTEM	PORCENTAJE
P16. Adquisición y desarrollo de competencias profesionales	87,50%
P17. Relación entre competencias adquiridas en la titulación y en las prácticas externas	85,94%
P18. Orientación profesional recibida	85,94%
P19. Cumplimiento del programa formativo	89,06%

Tabla 5: Porcentajes de respuesta BASTANTE O MUCHA SATISFACCIÓN del bloque 5

SATISFACCIÓN GLOBAL	
ÍTEM	PORCENTAJE
P20. Indica tu nivel de satisfacción global con las prácticas	92,97%

Tabla 6: Porcentajes de respuesta BASTANTE O MUCHA SATISFACCIÓN del bloque 6

Se observa en cada una de las 20 preguntas el elevado porcentaje de satisfacción percibida por los estudiantes. El menor porcentaje (78,91%) corresponde a la pregunta de participación en el proceso de valoración y diagnóstico. La última pregunta describe la satisfacción global con las prácticas, que alcanza un notable porcentaje del 92,97%. Esto coincide con los datos de evaluación de las prácticas curriculares a través de la plataforma ATENEA, en los que se indica una nota media de satisfacción global de 4,11 sobre una puntuación en el rango 1-5.

Como se ha indicado al inicio, los resultados aquí presentados se corresponden con una explotación global de los datos. Tal como se diseñó la encuesta, es posible, siempre para uso interno de la Facultad, obtener porcentajes de respuestas agrupadas por centros asociados o para cada uno de los profesores asociados clínicos. Esto, potencialmente, permitiría identificar aquellos aspectos susceptibles de mejora tanto en profesorado como en centros clínicos externos.

### CONCLUSIONES

El cuestionario diseñado evalúa la actividad docente y el grado de satisfacción en los siguientes aspectos involucrados en el proceso de desarrollo de las prácticas clínicas externas: información y asignación, centro o institución, tutor/profesor de prácticas, desarrollo de la actividad, formación adquirida, y satisfacción global, y recoge las sugerencias para mejorar las prácticas.

Se ha constatado un alto grado de satisfacción de los estudiantes del Grado en Fisioterapia respecto a las prácticas clínicas externas y, en particular, en relación con el profesorado asociado clínico y con los centros asistenciales.

Los resultados son aplicables a las titulaciones en las que se realicen prácticas curriculares en centros externos a la Universidad de Zaragoza, en especial, a las titulaciones de la rama de Ciencias de la Salud.

### REFERENCIAS

- Kim EK & Shin S. (2017). Teaching efficacy of nurses in clinical practice education: A cross-sectional study. *Nurse Educ Today*. Apr 30;54:64-68.
- Kelly C. (2007). Student's perceptions of effective clinical teaching revisited. *Nurse Educ Today*. Nov;27(8):885-92.
- Cuñado Barrio A., Sánchez Vicario F., Muñoz Lobo M.A., Rodríguez Gonzalo A.R., & Gómez García I. (2011). Valoración de los estudiantes de enfermería sobre las prácticas clínicas hospitalarias. *NURE Investigación*. Recuperado de: <http://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/535>
- Andrews GJ, Brodie DA, Andrews JP, Hillan E, Gail Thomas B, Wong J & Rixon L. (2006). Professional roles and communications in clinical placements: a qualitative study of nursing students' perceptions and some models for practice. *Int J Nurs Stud*. Sep;43(7):861-74.
- Tang FI, Chou SM & Chiang HH. (2005). Students' perceptions of effective and ineffective clinical instructors. *J Nurs Educ*. Apr;44(4):187-92
- Casero Martínez A. (2008). Propuesta de un cuestionario de evaluación de la calidad docente universitaria consensuado entre alumnos y profesores. *Revista de Investigación Educativa*. 26(1):25-44.
- Luna Serrano, E, & Torquemada, A.D. (2008). Los cuestionarios de evaluación de la docencia por los alumnos: balance y perspectivas de su agenda. *Revista electrónica de investigación educativa*, 10(spe), 1-15.
- Bergman K & Gaitskill T (1990). Faculty and student perceptions of effective clinical teachers: an extension study. *J Prof Nurs*. Jan-Feb;6(1):33-44.
- González Cabanach R., Fernández Cervantes R., González Doniz L. & Freire Rodríguez C. (2011). Es-tresores académicos percibidos por estudiantes universitarios de ciencias de la salud. *Fisioterapia*. Apr-Aug;32(4):151-158.
- Oliván Blázquez B., Boira Sarto S. & López del Hoyo Y. (2011). Estrés y otros factores psicológicos asociados en estudiantes de fisioterapia. *Fisioterapia*. Jan-Feb;33(1):19-24.

## VII. 8 Análisis y diagnóstico de competencias en materia de Geografía de la Población en los grados de las universidades españolas

### *Analysis and diagnosis of key competences in Population Geography in the degrees of the Spanish universities*

<sup>1</sup>García Coll, A.; <sup>2</sup>Lardiés-Bosque, R.; <sup>3</sup>Pedregal Mateos, B.

<sup>1</sup>Departament de Geografia, Facultat de Geografia i Història. Universitat de Barcelona.

<sup>2</sup>Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Zaragoza.

<sup>3</sup>Departamento de Geografía Humana, Facultad de Geografía e Historia. Universidad de Sevilla.

#### **Resumen**

Uno de los aspectos característicos del Espacio Europeo de Educación Superior es el diseño de las nuevas titulaciones tomando como eje articulador la adquisición de competencias. En esta aportación se pretenden analizar las competencias recogidas en las asignaturas relacionadas con la Geografía de la Población en los Grados de Geografía (y Ordenación del Territorio) en España. A partir del examen de las situaciones individuales, de su número y tipos, y de su clasificación, se determinará el papel de las asignaturas geodemográficas en la adquisición de competencias de los títulos correspondientes a este Grado, poniéndose de manifiesto algunos aspectos a revisar sobre su uso. Para ello se han revisado las competencias que aparecen en las Guías Docentes de 38 asignaturas con contenidos geodemográficos de este Grado en las universidades españolas. Las asignaturas analizadas han sido las introductorias de los contenidos relacionados con Geografía de la Población, las optativas de carácter metodológico, y el resto de asignaturas con perfil más heterogéneo. Para el análisis, se ha trabajado con dos grupos de competencias: las Generales y las Específicas, y el resultado se ha plasmado en distintas tablas. Existe una gran diversidad de situaciones en cuanto al número de competencias explicitadas en las distintas universidades, sus tipos e interpretación, su redacción, enfoques y características. El análisis ha demostrado que se están haciendo esfuerzos importantes en el modelo competencial que otorga el protagonismo al alumno/a, aunque aún queda camino que recorrer, sobre todo en el entendimiento común de qué supone programar una asignatura basándose en las competencias. Los distintos enfoques que cada universidad da a la titulación de Geografía y O.T. justifican la diversidad y heterogeneidad de competencias. Además, el diseño y el verdadero cumplimiento de las competencias requeriría un debate más profundo para facilitar la implementación de esta reforma.

#### **Palabras clave**

Competencias, geografía de la población, análisis, grados, universidades.

#### **Abstract**

One of the characteristics of the European Higher Education Area (EHEA) is the design of the new degrees taking into consideration the acquisition of competences. With this contribution, we intend to analyze the key competences shown in the subject 'Population Geography' in the Degrees of Geography (and Regional Planning) in Spain. The number and types of competences, their classification, the role of the geodemographic subjects in the acquisition of competences of the degrees corresponding to this Degree, will be determined. For this, the competences that appear in the Teaching Guides of 38 subjects with geodemographic contents of this Degree in the Spanish universities have been revised. The subjects analyzed were those with introductory contents related to Population Geography, some with methodological contents, and other subjects with a more heterogeneous profile. For the analysis, we have worked with two groups of competences: General and Specific, and the result is shown in different tables. There is a great diversity of situations in terms of the number of competences considered in the different universities, their types and interpretation, their writing, approaches and characteristics. The analysis has shown that important efforts are being made in the competency model that gives the student the leading role, although there is still a way to go, especially in the common understanding of what is supposed to program a subject based on competences. The different approaches that each university gives to the degree of Geography and regional planning justify the diversity and heterogeneity of competences. In addition, the design and true fulfillment of competences would require a deeper discussion to facilitate the implementation of this reform.



## Keywords

Competences, Population Geography, Analysis, Degrees, Universities.

## INTRODUCCIÓN

La creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES, en adelante) supuso la revisión y el diseño de nuevas titulaciones que, en el caso de los estudios de Geografía en España, desembocó en una cierta convergencia hacia la vertiente más aplicada de la disciplina, la profundización en contenidos (especialización) y la creciente importancia de las materias técnicas (Esparcia y Sánchez Aguilera, 2012). Dos importantes consecuencias emanadas de ese proceso han sido el diseño de las nuevas titulaciones en torno a perfiles profesionales y la proyección de una enseñanza orientada a la adquisición de competencias (Oliveros, 2006).

El factor diferencial más relevante entre la docencia antes y después del proceso de Bolonia, quizás ha sido el diseño y el desarrollo de la enseñanza en el aprendizaje y el logro de competencias académico-profesionales, más que en los contenidos y el desarrollo disciplinar global (Escudero, 2016). En este contexto, concebir la docencia en términos de competencias se convierte en un aspecto fundamental en la enseñanza universitaria actual, pues es necesario diseñar estrategias docentes que garanticen su adquisición por parte de los estudiantes, así como pensar en cómo evaluarlas. Este planteamiento se aleja de la concepción tradicional de la enseñanza que centraba los objetivos de la docencia en la transmisión de conocimientos, es decir, se debe superar el modelo centrado en el aprendizaje (De Cos et al. 2011).

En este trabajo se presentan algunos resultados de un trabajo más amplio de análisis y comparación de las guías docentes de las asignaturas de Geografía de la Población que se imparten en la actualidad en los Grados de Geografía en España. El trabajo ha abordado la explotación de 38 asignaturas relacionadas con la enseñanza de la Geografía de la Población presente en los 26 títulos de Grado en Geografía y Ordenación del Territorio en España. Sin embargo, en esta aportación se presentan los resultados de la evaluación de las competencias de 26 asignaturas correspondientes a las obligatorias introductorias de Geografía de la Población, bien sea éste el nombre de la asignatura u otro similar. Su orientación temática así como su ubicación en el plan formativo del Grado –habitualmente en los primeros cursos– permite la comparación entre estas asignaturas.

Este capítulo se estructura como sigue: en el apartado de ‘contexto’ en el que se realiza este trabajo, se incluye también una breve reflexión sobre el papel de las competencias en el aprendizaje universitario en el marco del EEES. Para su realización, se han empleado las indicaciones proporcionadas por trabajos de referencia y se ha tenido en cuenta la experiencia como docentes de los autores de este trabajo. En ‘Descripción del trabajo’ se dan las principales indicaciones metodológicas sobre cómo se ha realizado el trabajo, y en ‘Resultados’ se muestran los principales hallazgos. En ese apartado se revisan las competencias establecidas en el Libro Blanco del Título de Geografía y Ordenación del Territorio como referente común para el diseño de los distintos títulos de Grado en Geografía de las Universidades españolas, y después se recogen los resultados del análisis de las competencias contenidas en las guías docentes de las asignaturas geodemográficas de los títulos de Grado en Geografía y Ordenación del Territorio.

En este trabajo únicamente se presentan parte de los resultados y reflexiones finales del análisis pormenorizado de las guías docentes de las asignaturas obligatorias denominadas Geografía de la Población o equivalente. Tras un primer balance general, se profundizará en la reflexión sobre si se puede hablar de convergencia en la orientación de la asignatura, así como en comprobar la existencia de sintonía entre la realidad y los objetivos teóricos del EEES en su pretensión de acercar la formación al mercado del trabajo. Finalmente se recogen algunas reflexiones críticas y propuestas que se derivan del análisis previo.

## CONTEXTO

El proceso de convergencia iniciado por la construcción del EEES ha significado importantes cambios en los contenidos y en las metodologías educativas, hasta tal punto de que se reconoce que la implantación del crédito europeo significa la adopción de un nuevo paradigma educativo (ANECA, 2004a). En ese sentido, Álvarez et al. (2005) señalan que en el plano de la planificación y desarrollo de las asignaturas, la convergencia ha supuesto:

- Centrar la enseñanza en la adquisición de competencias profesionales valoradas en el mercado laboral, en lugar de en la sola adquisición de conocimiento por parte del estudiante;
- Ofertar otras oportunidades de aprendizaje distintas al aula y a los laboratorios para adquirir esas competencias (prácticas en el mercado laboral, trabajos de campo, etc.);
- Reducir las clases presenciales y la cantidad de contenidos a transmitir a los estudiantes;
- Evaluar los resultados obtenidos por los estudiantes con otros métodos diferentes a los exámenes de papel y lápiz;

- Estimar el tiempo de trabajo de los estudiantes para la adquisición de las competencias en nuestras materias.

Desde entonces, la Comisión Europea no ha dejado de trabajar para fomentar la convergencia educativa entre los estados miembros y conseguir el objetivo de acercar la educación al mercado de trabajo, aproximando la experiencia del aprendizaje a la realidad del entorno laboral. La educación debe elevar sus exigencias y niveles de capacitación para atender esta demanda, y también fomentar las aptitudes transversales necesarias para que los jóvenes puedan ser emprendedores y adaptarse a los cambios, cada vez más inevitables, que se producirán en el mercado de trabajo a lo largo de su carrera profesional.

En este contexto, el concepto de competencia, tanto en su vertiente académica como profesional, se erige en la piedra angular de las recientes políticas de empleo y formación (Álvarez et al., 2004). Sin embargo, la sociedad demanda a la universidad una formación superior que trascienda la mera formación profesional para el mercado de trabajo, por lo que las titulaciones han de diseñarse en torno a perfiles académicos-profesionales entendiéndose por tales "las características de la persona, del ciudadano y del profesional que se quiere formar en un determinado momento histórico" y las asignaturas han de seleccionar qué competencias se trabajarán específicamente en ellas.

Para realizar esa selección se han de tener en cuenta los tipos de competencias que configuran un perfil académico-profesional. Recordemos en este punto que, de manera general, se entiende por competencia la aptitud o capacidad de movilizar de forma rápida y pertinente un conjunto de recursos y saberes. Siguiendo a Álvarez et al. (2004), las competencias académico-profesionales pueden clasificarse en (1) Generales o genéricas: Verbales y de comunicación; Solución de problemas; Planificación y toma de decisiones; Trabajo en equipo; Manejo de sistemas de información; Liderazgo; Relaciones interpersonales; Capacidad de aprender; Físicas; De empleabilidad (para la búsqueda y obtención de un puesto de trabajo y para la conservación y movilidad en el empleo; Otras; y (2) Específicas, Técnicas o Especializadas: para cada perfil profesional en cada sector productivo y para cada empleo o puesto de trabajo.

Entre las competencias generales, la Comisión Europea está poniendo el acento en los últimos años especialmente en el fomento de la capacidad de emprendimiento y el fomento de la alianza entre empresas y universidades. Así, la Comisión señala que entre los retos pendientes sobre los sistemas educativos de los Estados miembros se encuentra el fomento y desarrollo de aptitudes transversales y en particular las estrategias específicas relacionadas con la educación para el emprendimiento. Cabe recordar que las competencias transversales o cardinales son aquellas comunes para diferentes puestos o perfiles profesionales (Oliveros, 2006) y se consideran muy adecuadas en un escenario laboral como el actual, sometido a cambios constantes (Whalley et al., 2011). Lograr mayor emprendimiento y empleabilidad nos sitúa ante un nuevo escenario en el que hay que valorar las competencias a trabajar en la asignatura Geografía de la Población la cual, junto con la labor del resto de las que componen el Grado, debe contribuir a la consecución de estos objetivos.

Respecto al análisis de las competencias en el Grado de Geografía, el Libro Blanco del Título de Geografía y Ordenación del Territorio recoge el resultado del trabajo llevado a cabo por una comisión formada por representantes de distintas universidades españolas junto con el Colegio de Geógrafos y la Asociación de Geógrafos Españoles. Este documento tenía el objetivo de realizar una propuesta no vinculante de título de Grado en Geografía y O.T. adaptado al EEES (ANECA, 2004b). En el desarrollo del Libro Blanco, el equipo de trabajo llevó a cabo un análisis exhaustivo, debatiendo y valorando distintas opciones, con el objetivo de alcanzar un modelo final consensuado que reflejase todos los aspectos relevantes del título.

Entre otras cosas, el Libro Blanco hace una propuesta de 64 competencias que un graduado en Geografía y O.T. debería adquirir en su formación, distinguiendo entre: (a) competencias generales (de tipo instrumental; personal; sistémicas y otras) y (b) específicas (académicas, disciplinares, profesionales y otras). Las competencias generales ya venían definidas por el Ministerio, ya que la propia Convocatoria de ANECA para la elaboración del Libro Blanco de la titulación proporcionaba una lista inspirada en la propuesta del proyecto Tuning (Tuning Project, 2008). En cuanto a las competencias específicas, dicha convocatoria indicaba únicamente un esquema de agrupación que distinguía entre 4 modalidades: (1) competencias académicas, que desarrollan los esquemas interpretativos que utilizan los geógrafos; (2) competencias disciplinares, es decir, aquellos conocimientos básicos que se deben adquirir; (3) competencias profesionales, es decir, las habilidades propias de la práctica profesional del geógrafo y (4) Otras competencias específicas referidas a habilidades relacionadas con la capacidad de ordenar y sintetizar información de origen diverso, así como con la capacidad de explicar, transmitir y proponer soluciones a problemas complejos, especialmente suscitando acuerdos en equipos interdisciplinares.

Es en este contexto de convergencia iniciado por la construcción del EEES, en el contexto también de la elaboración del Libro Blanco para el Grado en Geografía y O.T., y después de haber transcurrido casi una década desde la implantación de los Grados, en el que se aborda este proyecto de análisis y revisión de las competencias en los

Grados de Geografía y O.T.

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Desde el punto de vista metodológico, se han revisado las competencias que aparecen en las Guías Docentes de 38 asignaturas con contenidos geodemográficos del Grado en Geografía y Ordenación del Territorio en las universidades españolas. Las asignaturas analizadas han sido las introductorias de los contenidos relacionados con 'Geografía de la Población', las optativas de carácter metodológico, y el resto de asignaturas con perfil más heterogéneo. Para el análisis, se ha trabajado con dos grupos de competencias: las Generales y las Específicas, y el resultado se ha plasmado en distintas tablas. El acceso a las guías se ha realizado a través de la web de cada uno de los grados.

Para poder realizar un análisis comparativo, se han tomado como referencia las competencias señaladas en el Libro Blanco del Grado en Geografía y Ordenación del Territorio (ANECA, 2004b). Gracias a su análisis se han confeccionado unas tablas donde se recogen qué competencias de las que se mencionan en el Libro Blanco aparecen en las guías docentes de las asignaturas analizadas, confeccionando un mapa de competencias por asignatura.

## RESULTADOS

Los Grados de Geografía y O.T. de las universidades españolas cuentan en sus planes de estudio, como mínimo, con una asignatura de contenido específico en Geografía de la Población, aunque su denominación varía según los casos (Ilustración 1). Aunque la opción preferida sigue siendo la de "Geografía de la Población" (en 15 de las 26 universidades), también puede denominarse "Geodemografía" (en 4 ocasiones), mientras que en 2 ocasiones aparecen unidas "Geografía de la Población" y "Geografía Económica/Actividades económicas" y en otra la asignatura es "Geografía Humana I". Únicamente en la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) se opta por el nombre de "Demografía", mientras que en Lleida el nombre es "Geografía de la Población i Demografía".

En cuanto a su ubicación en el contexto del currículo del estudiante, estas asignaturas se encuentran, mayoritariamente, en el tramo inicial de la formación universitaria, bien como obligatorias (la gran mayoría), o bien como créditos de Formación Básica. En concreto, 19 de las 26 se imparten en 2º curso, mientras que sólo 3 están en 1º. Únicamente en dos casos se imparten en 3º. Finalmente, hay que destacar que estas asignaturas tienen una carga de 6 ECTS, excepto en Girona (12 ECTS, compartidos entre "Geografía Económica i de la Población" y en Lleida (7,5, destinados a "Geografía de la Población i Demografía"). Por lo tanto, se trata de una oferta de asignaturas altamente comparable entre sí, dada la similar naturaleza y duración de las mismas. Además, en 17 de los 26 grados en Geografía y O.T. no existe ninguna asignatura específica más, ya sea obligatoria u optativa, que permita ampliar los contenidos geodemográficos, de forma que, en estos casos, la asignatura a la que nos referimos es la primera y la última en el currículum del estudiante de esta materia.

Universidad	Titulación (*)	Nombre asignatura	Tipos de competencias			Total	General+transversal	
			Generales	Transversal	Específicas		Total	% sobre total
Alicante	1	Geografía de la Población	9	0	9	18	9	50,0
Autónoma de Barcelona	1	Demografía	3	0	2	5	3	60,0
Autónoma de Madrid	1	Geografía de la Población	0	0	15	15	0	0,0
Barcelona	3	Geografía de la Población	0	1	2	3	1	33,3
Cantabria	1	Geodemografía	4	0	2	6	4	66,7
Castilla-La Mancha	1	Geografía de la Población	0	0	1	1	0	0,0
Complutense	1	Geografía de la Población	0	0	11	11	0	0,0
Extremadura	1	Geografía de la Población	0	8	6	14	8	57,1
Girona	5	Geografía económica i de la Población	0	3	5	8	3	37,5
Granada	2	Geografía humana I: Gª de la población	15	0	5	20	15	75,0
Illes Balears	3	Geografía de la Población	4	1	1	6	5	83,3
La Laguna	1	Geografía de la Población	0	3	1	4	3	75,0
León	1	Geografía de la Población	11	0	5	16	11	68,8
Lleida	1	Geografía de la Población i Demografía	1	0	0	1	1	100,0
Málaga	2	Fundamentos de Gª Humana I	3	0	4	7	3	42,9
Murcia	1	Geografía de la Población	0	5	10	15	5	33,3
Oviedo	1	Geografía de la Población	10	0	3	13	10	76,9
País Vasco	1	Geografía de la Población	0	0	6	6	0	0,0
Las Palmas	1	Geodemografía	0	0	3	3	0	0,0
Rovira i Virgili	1	Geodemografía	1	0	6	7	1	14,3
Salamanca	3	Geografía de la Población	0	5	9	14	5	35,7
Santiago de Compostela	1	Geodemografía	0	0	0	0	0	---
Sevilla	2	Geografía de la Población y de las Actividades Económicas	0	8	9	17	8	47,1
Valencia	4	Geografía de la Población	6	0	8	14	6	42,9
Valladolid	1	Demografía	28	0	30	58	28	48,3
Zaragoza	1	Geografía de la Población	3	0	4	7	3	42,9

(\*) Titulación: (1) Geografía y Ordenación del Territorio. (2) Geografía y Gestión Territorial. (3) Geografía. (4) Geografía y Medio Ambiente. (5) Geografía, Ordenación del Territorio y Gestión Ambiental.

Ilustración 1. Asignaturas de Geografía de la Población en las universidades españolas y tipos de competencias.

Fuente: Elaboración propia a partir de Guías docentes consultadas en las webs de las Universidades.

El vaciado de competencias explicitadas en las guías docentes permite extraer conclusiones en tres ámbitos diferentes. El primero tiene que ver con las características de las propias competencias. Más allá de su contenido, es necesario señalar que las competencias que se indican presentan algunas deficiencias en numerosos casos, bien por su número, su redacción o su naturaleza. Hay que destacar la dificultad de fijar el número ideal de competencias que una asignatura de 6 ECTS puede desarrollar, pero entre las asignaturas observadas, únicamente el 38% se incluiría en una horquilla de entre 5 y 12 competencias. En cambio, las guías docentes del 42% de las asignaturas indican que se trabajan más de 13 competencias (cifra que parece difícilmente alcanzable), frente a un 19% que mencionan un número inferior a 4. En otros casos también se ha detectado una escasa concreción en la formulación de la competencia, hecho que impide ver con claridad el verdadero papel desempeñado por la misma en la capacitación del estudiante.

Otro de los problemas frecuentes es el marcado desequilibrio entre competencias generales y específicas y, sobre todo, un excesivo protagonismo de competencias muy próximas a objetivos formativos, lo cual responde a un pasado en el que las asignaturas se concebían exclusivamente en términos de transmisión de conocimientos (De Cos et al., 2011). En algunos casos extremos, las competencias a las que se alude no pueden ser consideradas como tales. Por ello, la impresión a la que se llega es que la falta de experiencia y de tradición en el diseño de asignaturas en términos de competencias ha llevado a que esta tarea no siempre se haya realizado de forma adecuada.

También hay que tener en cuenta otro elemento, que es la falta de concordancia con la propuesta del Libro Blanco, de manera que tan sólo un 46% de las guías usa de forma fiel una selección, más o menos amplia, de las competencias propuestas por el documento. Por tanto, su voluntad de servir como referente al diseño de los planes de estudio no parece haber conseguido plenamente su cometido.

Además de lo anterior, también se puede hacer otra valoración y profundizar en qué competencias se incluyen y, sobre todo, con qué finalidad, ya que esto nos permitirá cumplir con el objetivo de este trabajo. Desde un punto de vista general, los resultados de la explotación muestran que el tipo de competencia más frecuente son las Instrumentales, que suponen casi un 20% del total de las mencionadas. Si bien en segundo lugar se sitúan las de tipo Académico (16%), cabe destacar que la tercera posición es ocupada por las de corte Profesional (15%). En cambio, las que cuentan con una menor representación son las de carácter Sistémico (8%).

Si se tienen en cuenta las competencias concretas (Ilustración 2), se puede analizar la utilidad de la asignatura al servicio de la vertiente práctica y para la adquisición de determinadas competencias, que tienen que ver con la transversalidad de la formación tanto en habilidades, destrezas, capacidades como conocimientos. Sin embargo, incluso en aquellas competencias en las que hay mayor coincidencia, es decir, las que tienen que ver con el manejo de información ("capacidad de análisis y síntesis", "elaborar e interpretar información estadística", "capacidad de gestión de la información" u "ordenar y sintetizar información") o las que se basan en la relación espacio-temporal ("interrelación de fenómenos a distintas escalas territoriales" o "combinar las dimensiones temporal y espacial en la explicación de los procesos socioterritoriales"), el número de guías docentes que las incluyen no superan la mitad de los casos potenciales. La heterogeneidad es, por tanto, un hecho, lógico, en parte, dada la diversidad de enfoques del contenido del nuevo Grado así como por las múltiples posibilidades de distribución interna de competencias entre distintas asignaturas. Sin embargo, es también la mejor evidencia de la ausencia de un mínimo común que, tal vez, fuese deseable.

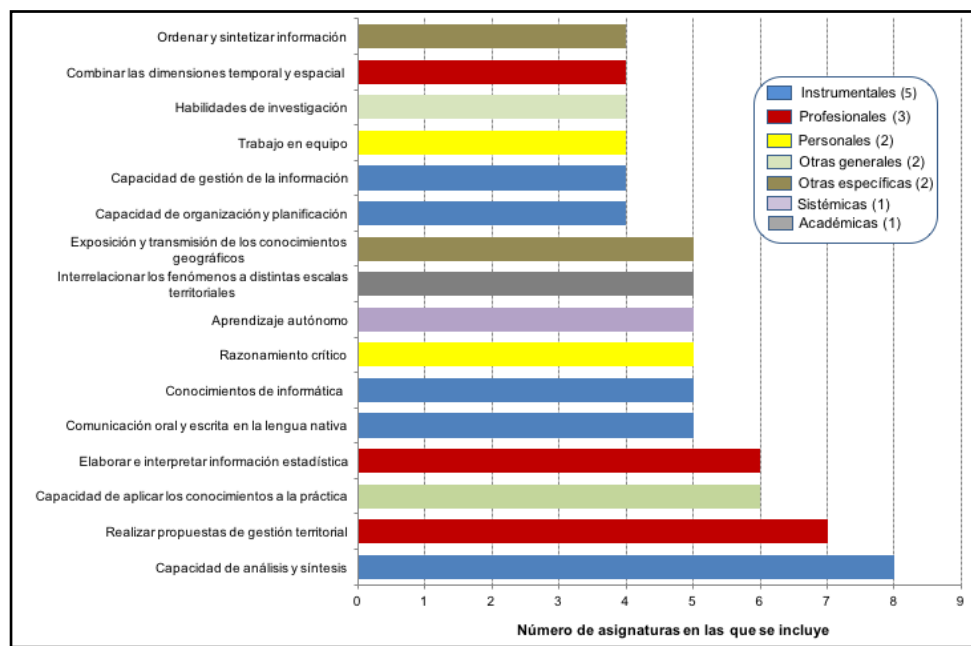


Ilustración 2. Competencias más frecuentes citadas en las guías docentes de la asignatura Geografía de la Población. Fuente: Elaboración propia a partir de Guías docentes consultadas en las webs de las Universidades.

Otro ámbito sobre el que reflexionar se centra en la aportación de esta asignatura a las nuevas demandas que desde la sociedad recaen sobre la formación universitaria. Es bien sabido que los conocimientos técnicos son necesarios para los estudiantes actuales pero también lo son los valores y actitudes que habrán de propiciar un uso responsable de aquéllas y del espacio. Según los perfiles formativos descritos, la docencia universitaria debe perseguir la formación integral y comprometida de los estudiantes (Segrelles, 2001). En concreto, en relación con la Geografía de la Población, esta afirmación hace referencia a los numerosos problemas demográficos y de las desigualdades sociales existentes, y a que los alumnos adquieran actitudes y valores, y elaboren una ética social.

Uno de los seis perfiles profesionales que reconoce el Libro Blanco del Título de Geografía y O.T. es el de "Análisis territorial de la población y demografía", reconocido también por el Colegio de Geógrafos como uno de los campos de trabajo de licenciados en Geografía (Mongil y Torroja, 2004). En este perfil, y como característica formativa, aparece la "Demografía social", para la que se deberían trabajar competencias que expliquen e interpreten el espacio desde el punto de vista social. Por ello, la Geografía de la Población y la Demografía se presentan como disciplinas transversales desde las que analizar y explicar los principales problemas de índole socio-territorial. En este sentido, el estudiante se debe formar también para transmitir la conciencia crítica, por lo que las actitudes éticas están en la base y son imprescindibles para estas tareas.

Sin embargo, únicamente las competencias "sensibilidad a la diversidad" y el "reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad" dan respuesta a esa necesidad. En cambio, éstas aparecen de forma muy minoritaria entre las competencias de las asignaturas analizadas. A excepción de estas dos competencias que abordan el tema de la diversidad, sólo el "compromiso ético" (en 7 Guías, el 26,9% de las 26 analizadas) y la "sensibilidad a temas ambientales" (en 2 Guías, el 7,7%) recuerdan la importancia que tienen las cuestiones éticas y de sensibilización de la población, aunque sea de temas ambientales, en este caso, y no relacionados con los demográficos. Hay que tener en cuenta que la competencia "conocimiento de otras culturas o costumbres" no se considera en ninguna Guía Docente. También sería deseable, por lo tanto, que aparecieran con más frecuencia competencias del tipo "sensibilidad a la diversidad social", o formar en la "sensibilidad a los problemas o desigualdades sociales", o incluso en el "compromiso ético hacia poblaciones desfavorecidas".

De forma más minoritaria, pero también merece la pena una reflexión en relación a la inclusión de competencias que se encuentran poco adecuadas para la asignatura Geografía de la Población. Esta afirmación se fundamenta en tres argumentos. Una primera situación responde a la inclusión de competencias de gran complejidad, las cuales, en principio, requieren un mayor grado de madurez del estudiante y, por tanto, parece recomendable su incorporación en estadios más avanzados de la formación universitaria. Este es el caso de competencias relacionadas con la gestión



y toma de decisiones o aquellas que fomentan el “liderazgo” y la “iniciativa y espíritu emprendedor”.

Otra situación diferente se constata en aquellas competencias que, pese a incluirse en la guía docente de una asignatura, se apuntan como de difícil consecución, ya que no se explicitan las actividades formativas que se prevén para trabajarlas o bien para evaluarlas, es por ejemplo el caso de “Conocimiento de una lengua extranjera”. La tercera situación se adentra en un terreno con límites todavía más borrosos, si cabe, ya que hay asignaturas en las que no se sabe si se desarrolla una determinada competencia por primera vez, si se usan competencias ya adquiridas en otras asignaturas previas, o se esbozan competencias que se trabajarán posteriormente en otras asignaturas. Nos referimos por ejemplo a “Expresar información cartográficamente”. Este es una cuestión difícil de evaluar pero que explicaría el exceso de competencias en algunos de los casos analizados, al tratarse de aspectos que se usan durante la asignatura, pero no competencias propias de la asignatura.

Para finalizar, sólo destacar la gran heterogeneidad de competencias que aparecen en las Guías Docentes, la diversidad de perspectivas abordadas, y la notable dispersión de competencias en cuanto a la formación que se pretende que alcancen los futuros geógrafos respecto al estudio de la población. Ante esto, quizás sería deseable la existencia de una base competencial común para asegurar la adquisición de un mínimo de competencias por tipos.

## CONCLUSIONES

A pesar de la transcendencia otorgada a las competencias en toda la documentación sobre el EEES y la insistencia sobre la importancia de su correcto uso, la revisión de las competencias que constan en las asignaturas de contenido geodemográfico de los Grados en Geografía y O.T. deja aún un espacio de mejora hacia la convergencia y adaptación a este nuevo enfoque metodológico. Esta afirmación es evidente cuando se revisan las guías docentes y se observan las disfunciones existentes de índole diversa: excesivo número, redacción ambigua, confusión entre competencia y objetivos formativos o selección de las mismas competencias en la asignatura introductoria de Geografía de la Población, por ejemplo, de segundo curso y una optativa de especialización de ese mismo Grado.

La realidad muestra ya no sólo la gran diversidad de las competencias incluidas en las asignaturas consultadas, sino también estilos de formulación distintos de las mismas, que complican la comparación de asignaturas. Obviamente, no existe un corpus consensuado unánimemente sobre cómo formular competencias y, de hecho, los responsables de las universidades encargados de elaborar las memorias VERIFICA bebieron de diferentes modelos, con frecuencia dirigidos desde los propios estamentos superiores de la Universidad. Todo ello en un contexto de falta de experiencia de trabajo con competencias (al igual que de otros muchos conceptos, como materia o módulo, horas de trabajo dirigido o autónomo, evaluación continuada, uso de rúbricas en la evaluación, etc.) y de prisas por elaborar una memoria en los cortos plazos estipulados por las universidades y el Ministerio para la aprobación de nuevas titulaciones, a menudo sin tiempo para una reflexión en profundidad.

El análisis de las Guías pone de manifiesto la dispersión y diversidad de competencias, pero también es cierto que un conjunto de guías docentes de la asignatura de Geografía de la Población presenta una base competencial similar, proporcionando algunos puntos de encuentro que permitirían la construcción de una base común. Es importante, además, poner el acento en el hecho de que esas coincidencias se producen con cierta preferencia en competencias instrumentales y profesionales, es decir, en aquellas que enlazan de forma más directa con los nuevos preceptos de fomento de la vertiente más aplicada y los aspectos técnicos, en este caso relativos al análisis espacial de la población y sus implicaciones. Obviamente, es difícil obtener conclusiones definitivas exclusivamente a partir del estudio de las competencias declaradas en las guías docentes sin profundizar en el temario, en las estrategias didácticas para la adquisición de las mismas, o en las evidencias para su evaluación. No obstante, sí es posible este primer nivel de análisis cuyo resultado, sin ser definitivo, es bastante sintomático de la situación.

Las últimas consideraciones a realizar se centran en la necesidad de revisión del propio Libro Blanco del Título de Geografía y Ordenación del Territorio, puesto que ya que han pasado doce años desde su redacción y, además, se cuenta ahora con el bagaje que ha supuesto su aplicación durante diversas promociones de estudiantes. Por tanto, ahora es posible valorar la idoneidad de dicho listado al igual que sus posibles carencias. En este sentido, es necesario señalar dos líneas de trabajo a considerar. En primer lugar, la existencia de competencias de contenido muy parecido que tal vez sería conveniente simplificar y, en segundo lugar, algunas capacidades que, pese a la gran lista de competencias indicada por el Libro Blanco, no se explicitan como objetivos a desarrollar.

El análisis de las competencias recogidas en el Libro Blanco pone en evidencia que las hay de contenido muy similar, al menos a partir de su redacción, lo que pudiera parecer repetitivo y generar dudas sobre los matices que incluye cada acepción. Si bien las diferencias se encuentran en el tipo de competencia de la que se trata (instrumental, personal, sistémica, académica, disciplinar, profesional u otra), la frontera entre distintas propuestas parece excesivamente borrosa. Eso sucede, por ejemplo, con “Reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad”

(general, personal), “Sensibilidad de la diversidad” (general, otras competencias generales) o “Conocimiento de otras culturas y costumbres” (general, sistémica), que se encargan de trabajar aspectos muy similares, o bien con “Capacidad de análisis y síntesis” (general, instrumental) u “Ordenar y sintetizar información” (específica, otras competencias específicas). En el caso de “Motivación por la calidad” (general, sistémica) y de “Actitud sistemática de cuidado y precisión en el trabajo” (general, otras competencias) o de “Comunicación oral y escrita en la lengua nativa” (general/instrumental) y “Exposición y transmisión de los conocimientos geográficos” (específicas, otras competencias específicas) o de “Sensibilidad por temas ambientales” (general, sistémica), “Generar sensibilidad e interés por los temas territoriales y ambientales” (específica, académica), de nuevo se incluyen contenidos que se solapan. Una revisión del listado actual, avanzando hacia una propuesta de competencias más reducida, de redacción inequívoca y eliminando solapamientos, simplificaría y aclararía el mapa propuesto en el pasado.

Un segundo aspecto a señalar debe hacer énfasis en los contenidos ausentes en la formulación de competencias incluidas en el Libro Blanco y que, a la vista de los análisis realizados recomendaríamos se incluyeran en posteriores revisiones del mismo y en las actuales guías docentes en materia de población. Sería conveniente mencionar la perspectiva social e integradora de la Geografía, ya que si uno de los valores que se han reivindicado de la Geografía ha sido su capacidad integradora, esta cuestión adquiere un papel especial en la definición de la disciplina. Es cierto que este espíritu se recoge bien a través de sinónimos (transversal, multidimensional...), bien en la redacción de competencias como “Interrelacionar el medio físico y ambiental con la esfera social y humana” o “Relacionar y sintetizar información territorial transversal”, entre otras, aunque sería recomendable, sin embargo, su alusión específica.

También parece apropiada la inclusión de competencias específicas relacionadas con aspectos de género, derechos humanos, cultura de la paz, valores democráticos y sostenibilidad. Al margen de la posible “moda” en el uso de estos términos o de que sean aspectos que puedan estar recogidos en concepciones más amplias (diversidad, compromiso ético, etc...), son enfoques de suficiente calado como para recomendar su consideración específica en la redacción de competencias. De hecho, son numerosos los casos de Grados donde incluyen *motu proprio* competencias en estos campos.

Otro aspecto que sorprende es la presencia de competencias que ahondan en lo medioambiental y, en cambio, la escasez del término “social”. De hecho, se indican como competencias “sensibilidad por temas ambientales” o “generar sensibilidad e interés por los temas territoriales y ambientales”, pero no hay ninguna competencia de similar espíritu en el campo de lo social. En concreto, el concepto “social” aparece sólo en la competencia “Interrelacionar el medio físico y ambiental con la esfera social y humana”, además en la de “Geografía humana, económica y social”. Parece conveniente, por tanto, destacar la voluntad de generar sensibilidad e interés por los temas sociales junto con los medioambientales.

Sería conveniente, también, la inclusión de competencias referidas al ciclo de trabajo de la información que se inicia por la búsqueda y se termina con el análisis y redacción de conclusiones, pasando por el tratamiento y visualización de resultados. Si bien el espíritu de estas capacidades aparece fragmentado en diversas competencias, en varias guías docentes se reivindica como un todo integrado y se redacta en forma de una única competencia.

Estas competencias son en gran parte coincidentes con las que se señalan como habilidades necesarias para desempeñar cualquier labor profesional en el siglo XXI: entre ellas aplicar un pensamiento holístico, extraer conocimiento útil de la información, ser analistas de datos y ser capaces de transmitir los resultados adecuadamente mediante su expresión gráfica y cartográfica (Enna, 2014).

Por último, y siguiendo las recomendaciones europeas, debemos abordar el objetivo de acercar la educación al mercado de trabajo, aproximando la experiencia del aprendizaje a la realidad del entorno laboral. Esto implica la inclusión de competencias que se refieran al emprendimiento, así como la búsqueda de alianzas entre educación y empresas. Se trata de un reto pendiente que debemos afrontar en los próximos años y en el que las asignaturas de corte geodemográfico pueden contribuir de forma decidida.

### REFERENCIAS

Álvarez, V., García, E., Gil, J. & Romero, S. (2004). *La enseñanza universitaria. Planificación y desarrollo de la docencia*. Madrid: EOS.

Álvarez, V., García, E., Gil, J. & Romero, S. (2005). *Guía para la planificación y desarrollo de la docencia en el Área de Humanidades*. Madrid: EOS.

ANECA (2004a). *La integración del Sistema Universitario Español en el espacio europeo de Enseñanza Superior*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de <http://www.ub.edu/comint/pdi/docs/doc->



marcmecd.pdf

ANECA (2004b). *Libro Blanco del Título de Grado en Geografía y Ordenación del Territorio*. Madrid: ANECA. Recuperado de [www.aneca.es/media/150444/libroblanco\\_jun05\\_geografia.pdf](http://www.aneca.es/media/150444/libroblanco_jun05_geografia.pdf)

De Cos, O., Meer, Á. De & Reques, P. (2011). Formación de geógrafos y aprendizaje basado en competencias: balance de un plan de innovación docente. *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, XVI(920), 25 de Abril de 2011. Recuperado de <http://www.ub.es/geocrit/b3w-920.htm>

Enna, N. (2014). 10 Skills The Workforce of the Future Will Need, *The Huffingtonpost*, 29 de Mayo de 2014. Recuperado de [http://www.huffingtonpost.com/nicholas-enna/workforce-of-the-future\\_b\\_5412251.html?utm\\_hp\\_ref=tw](http://www.huffingtonpost.com/nicholas-enna/workforce-of-the-future_b_5412251.html?utm_hp_ref=tw)

Escudero Escorza, T. (2016). Recordando Bolonia. *Heraldo de Aragón*, 07-03-2016, p. 21.

Esparcia Pérez, J. & Sánchez Aguilera, D. (2012). De la teoría a la práctica. El proceso de diseño e implantación de los grados de Geografía en las universidades españolas. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 58, pp. 405-427.

Mongil, D. & Tarroja, A. (2004). Los perfiles profesionales de la Geografía Española, en García Ramón, M<sup>a</sup> D. et al. (Eds), *La geografía española ante los retos de la sociedad actual. Aportación española al XXX Congreso de la Unión Geográfica Internacional* (pp. 351-374). Madrid: Comité Español de la Unión Geográfica Internacional.

Oliveros, L. (2006). Identificación de competencias: una estrategia para la formación en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Complutense de Educación*, 17(1), pp. 101-118.

Segrelles, J. A. (2001). Hacia una enseñanza comprometida y social de la Geografía en la universidad. *Terra Livre*, 17 pp. 63-78.

Tuning Project (2008). *Tuning Educational Structures. Una introducción a Tuning Educational Structures in Europe La contribución de las universidades al proceso de Bolonia*. Informe 2. Bilbao: Publicaciones Deusto. Recuperado de <http://www.deusto-publicaciones.es/deusto/pdfs/tuning/tuning04.pdf>

Whalley, W., Saunders, A., Lewis, R.A., Buenemann, M. & Sutton, P.C. (2011). Curriculum development: Producing geographers for the 21st century. *Journal of Geography in Higher Education*, 35(3), pp. 379-393.

## VII.9 Análisis del ciclo de vida de ADE en la FCSH de Teruel

### *Analysis of the ADE lifecycle in the FCSH of Teruel*

<sup>1</sup>Ferrer García, C.; <sup>2</sup>Maicas López, J. P.; <sup>3</sup>Belanche Gracia, D.; <sup>4</sup>Soriano Paola, M. A.; <sup>5</sup>Aguilar Martín, M. C.

<sup>1</sup>Departamento de Contabilidad y Finanzas, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Universidad de Zaragoza.

<sup>2</sup>Departamento de Dirección y Organización de Empresas, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Universidad de Zaragoza.

<sup>3</sup>Departamento de Dirección de Marketing e Investigación de Mercados, Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza.

<sup>4</sup>Departamento de Estructura e Historia Económica y Economía Pública, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Universidad de Zaragoza.

<sup>5</sup>Departamento de Derecho de la Empresa, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Universidad de Zaragoza.

#### Resumen

Un estudio titulado *Análisis del ciclo de vida de ADE en el Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel* ha analizado durante los últimos cuatro años las distintas etapas por las que ha transitado el grado de ADE en el campus turolense. En el origen del estudio existen dos objetivos fundamentales, a saber, incrementar la capacidad de la facultad para atraer estudiantes a este grado y mejorar la calidad del mismo. Con el propósito de ofrecer soluciones al primer objetivo, el estudio ha analizado las percepciones en relación al grado de ADE de los estudiantes de bachillerato de todos los institutos de enseñanza secundaria de la provincia de Teruel. Conocer los *a priori* de los potenciales estudiantes de la titulación está permitiendo facilitar el encaje entre la oferta y la demanda de la titulación. Para desarrollar el segundo de los objetivos, nos hemos centrado en tres momentos del tiempo, el ingreso de los estudiantes en el grado (1<sup>er</sup> curso), el último curso de la titulación y el momento posterior a la graduación. Con esto cubrimos, por una parte, las expectativas de los estudiantes al comienzo de su andadura por el grado, por otra, el cumplimiento de dichas expectativas a la finalización del grado y, finalmente, el potencial en términos de empleabilidad de la titulación una vez graduados. Este segundo análisis está posibilitando advertir desajustes y mejorar la posición competitiva del grado en Administración y Dirección de Empresas en el campus de Teruel.

#### Palabras clave

Perfil de interés, elección de la universidad, elección profesional, oportunidades de empleo, evaluación del sistema de información.

#### Abstract

The project *Análisis del ciclo de vida de ADE en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel* has analysed the different stages of the degree in Business Administration during the past four years. In its inception, the project had two main objectives, that is, to increase our potential to attract more students and to improve the quality of the degree. In accomplishing the first objective, the project has studied the perceptions of high school student about the degree of business administration in Teruel. This part of the project is enhancing the matching between the degree and the potential students. In order to develop the second objective, we have focused on three different moments in time. The first one is the first year of the students in the degree. The second, their last year just before graduating. And the third, the moment after graduating. This analysis is allowing us to be aware about some malfunctions and to improve the competitive position of the degree of Business Administration in the Teruel campus.

#### Keywords

Interest profiles; choice of university, vocational choice, employment opportunities, information systems evaluation.

#### INTRODUCCIÓN

Con la puesta en marcha en España del Espacio Europeo de Educación Superior, en el curso 2010/2011 se implantó el Grado en Administración y Dirección de Empresas (en adelante, GADE) en centros de las tres capitales aragonesas; entre ellos la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel, un centro sin trayectoria previa en la impartición de títulos universitarios del ámbito de la economía y la empresa. A pesar de tratarse del mismo título, es preciso reconocer que cada campus presenta unas especificidades concretas que sugieren un diagnóstico que contemple las

particularidades de cada binomio grado-capital de provincia.

Por ello, en el curso 2013/14 comenzó a desarrollarse este estudio, a través del cual se trata de analizar con detalle algunas de las particularidades asociadas a GADE en Teruel. De esta forma, a lo largo de los últimos cuatro cursos académicos hemos podido conocer mejor las motivaciones y las expectativas de los estudiantes de nuevo ingreso a la hora de elegir GADE en Teruel, así como la información de la que disponen los estudiantes de enseñanza secundaria sobre GADE en Teruel y sus intenciones, o no, de estudiar GADE en Teruel y las razones que les llevan a tomar la decisión. Asimismo, a través de dinámicas de grupo realizadas con los estudiantes de último curso, hemos ido recabando información curso a curso sobre la valoración del grado en su conjunto de los estudiantes que están a punto de finalizar el grado. Finalmente, el transcurso del tiempo nos ha permitido comenzar a tener información sobre el grado de inserción laboral de los estudiantes de GADE en Teruel.

La sistematización del estudio y su continuidad y ampliación a lo largo de los años nos ha permitido tener una visión más generalizada sobre cuestiones imprescindibles para la mejora de la titulación como son el conocimiento de los perfiles de ingreso y egreso. Esto permite una identificación clara del perfil (o perfiles) del estudiante que está accediendo al grado, de las motivaciones que acompañan la elección de los estudiantes de nuevo ingreso y del perfil de los egresados y su empleabilidad, así como conocer la situación laboral de los mismos. Además, hemos podido aproximarnos a las valoraciones de los estudiantes de último curso. Toda esta información resultará especialmente valiosa para la toma de decisiones y para ir ajustando posibles desequilibrios en futuras cuestiones identificadas como mejorables.

## CONTEXTO

Los estudios económico-empresariales eran inéditos en el campus de Teruel hasta la llegada de GADE, lo que ha supuesto asumir cierto nivel de incertidumbre tanto en cuestiones como el mercado potencial que se podía abarcar, la propia evolución del grado a lo largo de los años o el encaje de sus egresados en el tejido empresarial de la provincia. A lo largo de los cuatro últimos cursos académicos (2013/14 a 2016/17) se han completado cuatro ciclos completos de los cuatro cursos de los que está compuesto el grado, durante los que se ha podido hacer balance y detectar tanto amenazas como oportunidades.

En el contexto de la propuesta a la que hace referencia el estudio desarrollado, tres son las cuestiones que han concitado nuestro interés. Por un lado, tener conciencia de la motivación y las expectativas de los estudiantes de nuevo ingreso; por otro lado, conocer de primera mano la valoración que realizan del grado en su conjunto los estudiantes de último curso y, por último, cual es el grado de empleabilidad de la titulación a través del conocimiento directo de la situación laboral de los egresados de la titulación.

En este contexto, el objetivo principal del estudio es analizar el ciclo de vida de una titulación de reciente implantación con la pretensión de mejorar la relación entre la oferta y la demanda del título a través de la captación de nuevos estudiantes y de la mejora de las debilidades que los primeros egresados han identificado. Este objetivo se concreta, principalmente, en tres cuestiones:

En primer lugar, queremos conocer el perfil de los estudiantes de nuevo ingreso en GADE y, además, conocer las motivaciones que determinan la elección del grado entre los potenciales estudiantes, especialmente en el periodo anterior a su matrícula en la titulación. Para ello es necesario valorar la información, expectativas y demás cuestiones que motivan la elección de este itinerario académico por parte de los estudiantes de bachillerato y ciclos formativos en los propios institutos.

En segundo lugar, disponer de información de primera mano sobre la valoración de la titulación, en general, y aspectos específicos de la misma, para lo que recogeremos información proporcionada por los estudiantes de cuarto curso.

Por último, evaluar el grado de inserción laboral de los egresados de la titulación hasta el momento, a través del conocimiento de la situación laboral en la que se encuentran los egresados y su grado de satisfacción con la formación recibida, así como a través de la valoración que los posibles futuros empleadores tienen del grado en su conjunto.

Dado que el estudio analiza el ciclo de vida completo de la titulación de GADE en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de Teruel, se ven involucrados, directa o indirectamente, todos los cursos y, además, el estudio se hace extensivo a los institutos. Por ello, podemos considerar que el alcance es amplio, pues implica a buena parte de los agentes involucrados en el grado (profesores, estudiantes, estudiantes potenciales, personal de administración de servicios, agentes sociales...).

## DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El desarrollo del estudio para cada curso académico se ha estructurado en 4 etapas más o menos secuenciales,

basadas en los objetivos propuestos.

Tal y como hemos explicado anteriormente, uno de los objetivos es conocer el perfil de los estudiantes de nuevo ingreso en GADE, para lo que durante los cuatro últimos cursos académicos hemos utilizado la metodología de la encuesta, con preguntas cerradas y abiertas cuyo público objetivo son los estudiantes de primer curso al comienzo del segundo semestre. Con el fin de recoger el mayor número de respuestas posibles se realizan en papel en el aula durante una sesión de clase.

En esta primera fase también deseamos conocer las motivaciones que determinan la elección del grado entre los potenciales estudiantes, especialmente en el periodo anterior a su matrícula en la titulación. Para ello es necesario valorar la información, expectativas y demás cuestiones que motivan la elección de este itinerario académico por parte de los estudiantes de bachillerato y ciclos formativos en los propios institutos. Para ello se realizan cada curso presentaciones sobre el grado en ADE en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas a lo largo del territorio, con el objetivo de mejorar el conocimiento por parte de los potenciales estudiantes de la existencia y las características del grado en la FCSH.

Otro de los objetivos del estudio es disponer de información de primera mano sobre la valoración de la titulación, en general, y aspectos específicos de la misma, para lo que recogemos cada final de curso información proporcionada por los estudiantes de cuarto curso, antes de finalizar el grado en la facultad de Teruel.

El último de los objetivos es conocer la inserción laboral de los egresados de la titulación, para lo que durante los dos últimos años nos hemos puesto en contacto personalmente con todos los estudiantes para conocer su situación laboral en cada momento. El curso 2015/16, dado que el número de egresados era todavía reducido, realizamos llamadas telefónicas a los estudiantes y durante el curso 2016/17 hemos diseñado un formulario online que se ha remitido a todos los egresados para conocer su formación posterior al grado y su situación laboral actual.

### RESULTADOS

Una de las principales mejoras obtenidas con el desarrollo de este estudio es el incremento que se ha conseguido con respecto al conocimiento sobre la motivación en la elección del grado y las expectativas de los estudiantes de nuevo ingreso, tanto para los estudiantes que han comenzado el grado en el curso actual, como los potenciales estudiantes, que todavía se encuentran cursando bachillerato y deben tomar la decisión de qué estudiar. A través del conocimiento de cuáles son las motivaciones que han atraído a los estudiantes que han decidido estudiar el grado en ADE en Teruel y de las inquietudes y expectativas de los estudiantes potenciales, que todavía se encuentran estudiando bachillerato o ciclos formativos, podemos conocer mejor las motivaciones y comportamiento de nuestra demanda, a partir del cual será posible mejorar la capacidad de atracción de estudiantes al grado de ADE en Teruel.

Además del estudio de las motivaciones y expectativas de los estudiantes de nuevo ingreso, otra de las mejoras introducidas ha consistido en la realización de presentaciones sobre el grado en ADE en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas a lo largo del territorio, con el objetivo de mejorar el conocimiento por parte de los potenciales estudiantes de la existencia y las características del grado en la FCSH. Con el desarrollo del estudio se ha cubierto la campaña de información en el 90-100% de los institutos de enseñanza secundaria del territorio provincial y nos consta que una cantidad importante de los estudiantes potenciales no conocían la existencia de ADE en Teruel y si la conocían no disponían de información suficiente como para incluirla en sus opciones de elección.

En concreto, alrededor de la mitad de los estudiantes de bachillerato y ciclos formativos de la provincia de Teruel no han recibido información sobre el Grado de ADE en la FCSH de Teruel antes de nuestra visita a los institutos, lo que demuestra la importancia de nuestra presencia e impartición de la charla informativa. Además, en general, los estudiantes encuestados valoran positivamente la información recibida porque consideran que, en gran medida, ha contribuido a mejorar la información que disponían sobre ADE y favorece que se refuercen los aspectos positivos de estudiar el grado de ADE y para una parte importante de los estudiantes encuestados la charla informativa sirve para que se planteen la posibilidad de estudiar ADE en Teruel, incorporándola al conjunto de sus alternativas sobre qué estudiar. Sin embargo, de los estudiantes que tienen una idea clara sobre qué estudiar son pocos los que se plantean Teruel como opción en una posición destacada argumentan razones sobre la preferencia por estudiar en otra ciudad, preferentemente, y no por motivos académicos.

Con respecto a la visión de los estudiantes de nuevo ingreso, las principales razones por las que estos estudiantes eligieron esta titulación es por sus facilidades para encontrar trabajo y no es una carrera que los estudiantes elijan cuando no les aceptan otras, pues la puntuación de esa opción es realmente baja y el 69% de los estudiantes encuestados estudian ADE en Teruel porque la eligieron como su primera opción. Con respecto a lo que se refiere a las razones para estudiar ADE en Teruel, las principales razones de la elección son, además de la cercanía al domicilio, la atención más personalizada y los grupos reducidos, que son muy bien valoradas

Otra de las cuestiones fundamentales del estudio es la realización de una dinámica grupal con la participación de estudiantes de último curso con el objetivo de conocer su valoración de conjunto del grado. Las valoraciones de los estudiantes de último curso han ido variando ligeramente a lo largo de los cuatro cursos estudiados, si bien la principal fortaleza que destacan los estudiantes de la titulación es la atención personalizada y la existencia de grupos de clase de tamaño reducido. Las debilidades suelen referirse a aspectos más concretos de la titulación que a lo largo de los años se están intentando mejorar, como es la gestión administrativa del grado, las instalaciones, las prácticas en empresa, problemas con profesorado a tiempo parcial, etc.

Finalmente, la última fase incorporada al estudio es el análisis de la inserción laboral de los egresados de la titulación. El curso 2016/17 se completa el cuarto ciclo completo y el número de egresados se encuentra próximo a 50, aunque es necesario destacar que hay un número importante de estudiantes que no hay solicitado todavía el título porque tienen pendientes algunos créditos (idioma, TFG, actividades complementarias), pero que ya se encuentran trabajando. A este respecto podemos destacar que hemos podido confirmar que en el curso 2015/16 la tasa de empleo transcurrido un año de egreso se sitúa en el 66,6% y el 41,6% para aquellos que obtuvieron el título hace menos de un año. Este dato resulta muy positivo si lo comparamos con el 74,2% de tasa de empleo a los cuatro años del egreso para titulados en la rama de Ciencias Sociales y Jurídicas, que publica el INE en su nota de prensa de 22 de diciembre de 2015. Los resultados del curso 2016/17 todavía están pendiente de gestionar.

## CONCLUSIONES

La propuesta de este estudio nace con una vocación claramente continuista, habiéndose realizado ya durante cuatro cursos consecutivos. Valorar el ciclo de vida del grado y su evolución en el tiempo es particularmente importante para un campus como el de Teruel, donde la efectividad de las medidas adoptadas cobra una especial relevancia. Con los resultados del quinto curso académico esperamos evaluar en profundidad la evolución de la titulación. Con este espíritu en mente, la evolución natural del estudio pasa por la ampliación del análisis de los egresados, así como fortalecer las campañas de captación de nuevos estudiantes con la incorporación en el sistema de difusión de estudiantes que han finalizado el grado para aportar la visión no solo del profesorado, sino también la del estudiante egresado, que es bien sabido que resulta mucho más cercano para los potenciales estudiantes que la que pueda aportar el profesorado. Además, será muy interesante conocer la opinión sobre el grado de los estudiantes de último curso en futuras promociones, para valorar de este modo las posibles mejoras introducidas.

Dado que el estudio tiene como objetivo fundamental analizar el ciclo de vida de una titulación de reciente implantación, el potencial para ser aplicado al estudio de otras titulaciones en la misma situación es manifiesto. Quizá resulte especialmente útil para titulaciones de reciente implantación con necesidad de difusión, pero la evaluación del ciclo de vida completo, incluida la empleabilidad del mismo; y del grado de satisfacción de los estudiantes que finalizan el ciclo para la mejora de las cuestiones peor valoradas y el refuerzo de las fortalezas del grado es fundamental para el proceso de mejora continua en la calidad de la docencia y del grado en general.







The background of the page features a large, light gray watermark of the University of Granada seal. The seal is circular, with the Latin motto "SIGILLUM UNIVERSITATIS GRANATAE" around the top edge. The central part of the seal depicts a crown on a pedestal, flanked by two lions. Below the crown is a shield with various heraldic symbols, including a cross and a tree. The entire seal is rendered in a faded, watermark style.

## Índice de Autores

## Índice de Autores

### A

Abadía Valle, A. R. ....	415
Ana Rosa Abadía Valle .....	165
Abad Zardoya, C. ....	274
Abós Catalán, A. ....	134
Aceña Medina, J. ....	236
Acero Ferrero, M. ....	59, 236
Acero Fraile, I. ....	197
Aguilar Martín, M. C. ....	457
Aíbar Abad, J. ....	193
Aibar Solana, A. ....	134
Albesa Cartagena, A. ....	167
Alcalá Arellano, A. ....	415
Alda García, M. ....	79, 320, 395
Aldea Chagoyen, C. ....	345
Alejandro Marco, J. L. ....	375, 381
Allueva Pinilla, A. I. ....	375, 381
Alonso-Nuez, M. J. ....	103
Álvarez Sevilla, M. V. ....	405
Alvés Vicente, A. ....	307
Anadón Mamés, R. ....	253
Arnal-Bailera, A. ....	86
Arruebo Loshuertos, M. P. ....	313
Artal Sevil, J. S. ....	357
Asín Lafuente, J. ....	122
Asún Dieste, S. ....	113

### B

Barrachina Porcar, L. ....	45
Barrio Gallardo, A. ....	29
Belanche Gracia, D. ....	457
Bernal Agustín J. L. ....	357
Bernal Ansón, P. ....	282
Bernal Ruiz, M. L. ....	260
de Blas Giral, I. ....	45
Bolea Bailo, R. ....	193
Bonastre Rafales, C. ....	139
Bordonaba Plou, L. ....	207
Borraz Mora, J. ....	197
Bravo Álvarez, M. A. ....	236
Bravo Torija, B. ....	96
Bujeda Gómez, J. ....	405

### C

del Campo Millán, M. S. ....	167
Carrasquer Álvarez, B. ....	405
Carrasquer Zamora, J. ....	405

Carreras Manero, O. ....	41
Carretero Calvo, R. ....	183, 274
Carretero Chamarro, E. ....	420
Casanova López, O. ....	214, 227, 268
Castellar Otín, C. ....	128
Castro López, M. ....	313
Catalán Gil, S. ....	35
Celma Pueyo, S. ....	345
Chivite Izco, M. ....	113
Cilla Hernández, M. ....	301

## D

Dominguez Bronchal, B. ....	282
-----------------------------	-----

## E

Escar Hernández, E. ....	207
Escario Jover, I. ....	207
Escolano Pérez, E. ....	59, 147, 214, 227, 236
Esterán Abad, P. ....	405
Estrada Sánchez, D. ....	193

## F

Falceto Recio, M. V. ....	139, 193
Fanlo Villacampa, A. J. ....	260
Fernández Turrado, T. ....	147
Ferrando Margelí, M. ....	289, 442
Ferreira González, Ch. ....	381
Ferrer Bueno, L. M. ....	96
Ferrer García, C. ....	457
Forcadell Aznar, L. ....	96
Franco Sierra, M. A. ....	289, 442
Fuente Franco, S. ....	45
Fuentes Broto, L. ....	313

## G

García Coll, A. ....	448
García González, L. ....	134
García Sánchez, J. ....	193
Garrido Martínez, E. ....	282
Garrido Rubio, A. ....	221
Gil Clemente, E. ....	53
Gil Huerta, L. ....	45
Gil Lacruz, A. I. ....	103
Gil Vila, F. ....	352
Gimeno Gasca, C. ....	345
Gómez Bahillo, C. ....	429
Gómez, Salamero, R. ....	193
González García, L. ....	154
Górriz Villarroya, M. ....	405
Gracia Salinas, M. J. ....	45

Grasa López, L. ....	193, 313, 375
Graus Morales, J. ....	139
Guillén Lambea, S. ....	301
Guillén Navarro, N. A. ....	17, 173

## H

Hermoso Traba, R. ....	207, 435
Hernández Ortega, B. ....	197
Herrero Nivelá, M. L. ....	236

## I

Iñiguez Berrozpe, T. ....	167
---------------------------	-----

## J

Jarabo, S. ....	420
Jordán López, P. ....	260
Julián Clemente, J. A. ....	71

## L

Laborda García, A. ....	139
Lafoz del Río, L. ....	193
Laguna Andrés, J. I. ....	405
Lanuza Giménez, J. ....	260
Lapeña Marcos, M. J. ....	207
Lardiés Bosque, R. ....	448
Latorre Martínez, M. P. ....	330, 435
Lázaro Peinado, C. ....	405
Lidón López, I. ....	249
Lizalde Gil, M. ....	214, 227
Llera Sastresa, E. M. ....	365
López Casanova M. B. ....	307
López Pérez, F. ....	41
Lorán Ayala, S. ....	193
Loste Montoya, A. ....	193, 415
Lucha López, P. ....	96

## M

Maicas López, J. P. ....	457
Marcén Román Y. ....	442
Marcén Román, Y. ....	289
Marco Buzunáriz, M. A. ....	86
Marco Sanjuán, I. ....	79, 395
Marques Lopes, I. ....	313
Martínez Asensio, F. ....	193
Martínez Diego, I. ....	193
Martínez Núñez, M. ....	435
Martínez Sañudo, M. J. ....	139
Meade Huerta, P. ....	313
Melguizo Garde, M. ....	197

Menal Puey, S. ....	313
Mesa Gresa, P. ....	154
de Miguel Arias, S. ....	41
Mir Marín, J.M. ....	75
Mitjana Nerín, O. ....	193
Mitjana Nerín, O. M. ....	139
Molino Gahete, F. ....	313
Montserrat Calpe, I. ....	193
Montaner Gutiérrez, T. ....	221
Montero Villacampa, J. ....	282
Moralejo Menéndez, I. ....	221
Muñoz Sánchez, F. ....	79, 395
Murillo Luna, J. L. ....	330, 435
Murillo Pardo, B. ....	134

## N

Nadal García, I. ....	307
Navarro Pemán, C. ....	260
Nuño Pérez, J. ....	236, 307

## O

Orive Serrano, V. ....	167
Orús Sanclemente, C. ....	320

## P

Pardos Martínez, E. ....	320
Pedraja Iglesias, M. ....	221
Pedregal Mateos, B. ....	448
Pellicer Ortín, S. ....	86
Peña Pellicer, B. ....	365
Pérez Arquillué, C. ....	193
Pina Pérez, J.M. ....	35
Plaza Carrión, M. Á. ....	313
Ponz Miranda, A. ....	405
Pradas de la Fuente, F. ....	128
Pueo Arteta, M. ....	301
Puisac Uriol, B. ....	313

## Q

Quintas Hijós, A. ....	128
------------------------	-----

## R

Rapún López, M. ....	113
Rebollar Rubio, Rubén ....	13
Revilla Carrasco, A. ....	25
Rivero Gracia, P. ....	341
Rivero Gracia, Pilar ....	341
Rodríguez Gómez, J. ....	139
Rodríguez Yoldi, M. J. ....	193, 313

Romea Martínez, A. C. ....	429
Romero Lasheras, A. ....	45
Royo Pastor, M. A. ....	193

## S

Sáenz Galilea, M. A. ....	260
Salgado Remacha, F. J. ....	420
Sánchez Azqueta, C. ....	345
Sánchez Cano, A. I. ....	420
Sanclemente Hernández, T. M. ....	313
Santander Ballestín, S. ....	260
Sanz Rubio C. ....	442
Sanz Rubio, M. C. ....	289
Sebastián Gil, C. ....	193
Serrano Casorrán, C. ....	139
Serrano Osanz, A. I. ....	253
Serrano Pastor, R. M. ....	214, 227, 268
Setuáin Mendía, B. ....	330
Sevil Serrano, J. ....	134
Sierra Pérez, J. ....	301
Soriano García, R. ....	207
Soriano Paola, M. A. ....	457

## T

Tomás Aragonés, L. ....	86
de Torre Martínez, A. ....	139

## U

Ubieto Artur, M. I. ....	297
Urbina Pérez, O. ....	330, 435
Urquizu Samper, P. ....	221
Usón Gil, S. ....	365
Utrillas Acerete, A. ....	35

## V

Valero Errazu, D. ....	429
Vargas Magallón, M. ....	79, 395
Vázquez Astorga, M. ....	183
Vázquez Bringas, F. J. ....	45
Vicente Reñé, R. ....	79, 395
Vicente Romero, J. ....	260
Vitoria Moraiz, A. ....	45

## W

Whyte Orozco, A. ....	139
-----------------------	-----

## Y

Yagüe Fabra, J. A. ....	352
-------------------------	-----

Yagüe Ruiz, M. C. ....	313
------------------------	-----

### **Z**

---

Zabalza Bribián, I. ....	365
Zalaya Mugüerza, J. ....	45
Zapata Abad, M. A. ....	207
Zaragoza Casterad, J. ....	134
Zulaica Palacios, F. ....	415







Vicerrectorado de  
Política Académica  
**Universidad Zaragoza**



Instituto de  
Ciencias de la Educación  
**Universidad Zaragoza**