

La cuarta publicación de proyectos de innovación docente de la UNED muestra la consolidación de la participación de los equipos docentes de esta universidad en redes de investigación sobre su propia docencia, destinadas a valorar las acciones de adaptación de sus asignaturas a los requisitos metodológicos del *Espacio Europeo de Educación Superior* (EEES). Las experiencias se han desarrollado en asignaturas de titulaciones aún sin extinguir (licenciaturas y diplomaturas), y en ellas han tomado parte equipos docentes de la Sede Académica, profesores tutores de los Centros Asociados y estudiantes.

A través de estos proyectos piloto, realizados en el marco de las convocatorias anuales de *Redes de Investigación en Innovación Docente*, los profesores de la UNED describen los nuevos procedimientos metodológicos y recursos tecnológicos empleados, y analizan la eficacia y la utilidad de estos para la mejora del rendimiento y la satisfacción de sus estudiantes. De especial interés son las contribuciones de estos trabajos a la investigación para la mejora del aprendizaje a distancia en entornos semipresenciales, o *blended-learning* con especial énfasis en las aportaciones de las TIC a esta modalidad educativa.

Los coordinadores de esta edición son Ángeles Sánchez-Elvira Paniagua, directora del Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED) de la UNED entre 2004 y 2013 y Miguel Santamaría Lancho, vicerrector de Coordinación, Calidad e Innovación de la UNED (2005-2013) e impulsor de la propuesta de Redes de Investigación en Innovación Docente en la UNED

El IUED es el organismo que da apoyo técnico a las acciones de innovación y calidad del Vicerrectorado, siendo responsable, fundamentalmente, de la formación de los docentes, el asesoramiento y la evaluación de la calidad de los materiales didácticos y la investigación sobre educación a distancia

Ángeles Sánchez-Elvira y Miguel Santamaría Lancho son profesores de la UNED pertenecientes a la Facultad de Psicología y de CC. Económicas y Empresariales respectivamente.

UNED

IUED  
Instituto  
Universitario  
de Educación  
a Distancia

Investigación  
en Innovación  
Docente

ISBN: 978-84-697-1747-9

UNED

Innovación en entornos de *blended-learning*. Vol. II  
Redes de Investigación en Innovación Docente de la  
UNED

Ángeles Sánchez-Elvira Paniagua  
Miguel Santamaría Lancho (Coordinadores)

UNED

# Innovación en entornos de *blended-learning*. Vol. II Redes de Investigación en Innovación Docente de la UNED

Ángeles Sánchez-Elvira Paniagua  
Miguel Santamaría Lancho  
(Coordinadores)





INVESTIGACIÓN EN INNOVACIÓN DOCENTE



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

*Innovación en entornos de  
blended-learning. Vol. II*

*Redes de Investigación en Innovación  
Docente de la UNED*

ÁNGELES SÁNCHEZ-ELVIRA PANIAGUA

MIGUEL SANTAMARÍA LANCHO

*Coordinadores*

María de los Ángeles López González

*Coordinadora de edición*

*INVESTIGACIÓN EN INNOVACIÓN DOCENTE*  
*INNOVACIÓN EN ENTORNOS DE BLENDED-LEARNING. VOL. II*  
*REDES DE INVESTIGACIÓN EN INNOVACIÓN DOCENTE DE LA UNED*

*Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del Copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamos públicos.*

© Universidad Nacional de Educación a Distancia Madrid 2014

© Ángeles Sánchez-Elvira Paniagua y Miguel Santamaría Lancho (Coordinadores)

*Todas nuestras publicaciones han sido sometidas a un sistema de evaluación antes de ser editadas.*

ISBN: 978-84-697-1747-9

Primera edición: septiembre de 2014



## ÍNDICE

*Presentación* al cuarto volumen de la convocatoria de Redes ..... 11

### **METODOLOGÍAS ACTIVAS Y EEES**

Nuevas Técnicas y métodos aplicados a la enseñanza-aprendizaje de la Contabilidad en el marco del EEES

*Ana Isabel Segovia San Juan y Patricia Rodríguez Fernández* ..... 17

Metodologías de aprendizaje en finanzas

*Rosana de Pablo Redondo, Julio González Arias, Rodrigo Martín García, Raquel Arguedas Sanz, Isabel Martín Domínguez y Alberto Bilbao Garzón* ..... 31

Adaptación a la metodología del EEES: una investigación en Contabilidad de Empresas Turísticas

*Paloma del Campo Moreno y Laura Parte Esteban*..... 47

Sinergias entre el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y la enseñanza de la Economía Pública

*Myriam de la Concepción González Rabanal* ..... 63

Metodología EEES aplicada al postgrado. Una experiencia innovadora en curso

*M<sup>a</sup> José Morcillo Ortega, Pilar Fernández Hernando, Jesús Senén Durand Alegría, Rosa María Garcinuño Martínez, Alejandrina Gallego Picó y Dolores Picón Zamora* ..... 73

Participación dirigida en el aprendizaje en línea	
<i>Ana Victoria Arias Orduña, María del Prado Silván Ferrero e Itziar Fernández Sedano</i> .....	85
Predicción del rendimiento académico de los alumnos con larga tradición en WebCT a través de las preguntas insertadas en los foros temáticos	
<i>Antonio Bustillos López, Ana Victoria Arias Orduña y José Francisco Morales Domínguez</i> .....	99
<b>EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y APRENDIZAJES EN EL EEES</b>	
Evaluación de la competencia matemática en alumnos del Curso de Acceso para mayores de 25 años	
<i>Genoveva Levi Orta y Eduardo Ramos Méndez</i> .....	109
Evaluación de las competencias formativas en los estudiantes de grado	
<i>Antonio Medina Rivilla, María Concepción Domínguez Garrido y Cristina Sánchez Romero</i> .....	121
Evaluación y desarrollo de las competencias específicas interdisciplinares en la Licenciatura de Ciencias Químicas	
<i>Pilar Fernández Hernando, M<sup>a</sup> José Morcillo Ortega, Jesús Senén Durand Alegría, Rosar María Garcinuño Martínez, Alejandrina Gallego Picó, Dolores Picón Zamora, M<sup>a</sup> Asunción García Mayor, Pedro Jesús Sánchez Muños y Miguel Ángel Vázquez Segura</i> .....	137
Implantación de un sistema de evaluación virtual adaptado al EEES para los servicios de Red	
<i>Antonio Robles-Gómez, Salvador Ros, Roberto Hernández, Agustín C. Caminero, Rafael Pastor, Francisco Prieto y José M. Agudo</i> .....	153
Impacto positivo de la evaluación continua sobre el rendimiento académico de los estudiantes	
<i>Ángeles Sánchez-Elvira Paniagua y Pedro J. Amor Andrés</i> .....	169

## INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN SISTEMAS DE APOYO A LOS ESTUDIANTES MEDIADOS POR TICS

Las Comunidades Virtuales de Acogida de la UNED: un espacio de investigación para el desarrollo de medidas de apoyo al estudiante nuevo

*Ángeles Sánchez-Elvira Paniagua y Marcela Paz González-Brignardello*..... 189

Servicios universitarios basados en TIC de atención a la diversidad funcional de los estudiantes: desarrollo y evaluación centrados en accesibilidad y adaptación

*Alejandro Rodríguez-Ascaso, Jesús González Boticario, María Elena del Campo Adrián, Cecile Finat y Mar Saneiro Silva* ..... 219

Mini-videos docentes modulares con pizarra electrónica

*Emilio Letón, Tomás García-Saiz, José Luis Fernández-Vindel, Jesús González Boticario, Manuel Luque, Alejandro Rodríguez-Ascaso, Félix Hernández del Olmo, Luis M. Sarro, Elio San Cristóbal, Ángel Rivas, Arantza Lz de Sosoaga Torijz e Ignacio Quintana-Frías*..... 235

Servidor de aplicaciones para clientes remotos. 2ª Edición: seguimiento y mejora

*Miguel Pleguezuelos González, José Ignacio Pedrero Moya, Miryam Beatriz Sánchez Sánchez* ..... 249

Sistema de recuperación de información basado en los recursos de la asignatura Programación III

*Juan Martínez-Romo, Lourdes Araujo, Raquel Martínez Unanue y Miguel Rodríguez Artacho* ..... 261

## ESTUDIOS Y ANÁLISIS EN LA IMPLANTACIÓN DEL EEES

Metodología didáctica con apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación: análisis de la satisfacción de los estudiantes de Derecho Penal (Criminología) II

*Alicia Rodríguez Núñez, Josefina García García-Cervigón, Sonia María Santoveña Casal y Marta Natalia López Gálvez* ..... 275

Las sinergias entre Universidad y centro de prácticas previenen el riesgo social de los egresados universitarios

<i>María del Pilar Quicios García, Miguel Melendro Estefanía, María José Bautista-Cerro Ruiz y M<sup>a</sup> Paz Trillo Miravalles</i> .....	291
Identificación de creencias de salud de un determinado grupo de inmigrantes	
<i>Rogelia Perea Quesada, M<sup>a</sup> Ángeles Hernando Sanz y María del Carmen Ortega Navas</i> .....	311
La estimación de la carga discente por el alumnado y su profesorado en Másteres: <i>Cuestionario para la Valoración del Tiempo y el Esfuerzo</i>	
<i>María Dolores Fernández Pérez, José Carpio Ibáñez, Mario García-Page Sánchez, Juan Antonio Gil Pascual, Tina Martín-Moreno Cerrillo y Sonia Santoveña Casal</i> .....	329
Detección de las necesidades del profesorado de la Sede Central en relación con las competencias transversales del futuro Grado en Derecho	
<i>Josefina García García-Cervigón, Marta Natalia López Gálvez y Raúl Sanz Burgos</i> .....	341
La implantación del EEES en la UNED desde la perspectiva de sus docentes: análisis y reflexiones sobre los inicios	
<i>Francis García Cedeño, Cristino de Santiago Alba, Emilio Luque Pulgar y Ángeles Sánchez-Elvira Paniagua</i> .....	353

## PRESENTACIÓN AL CUARTO VOLUMEN DE LA CONVOCATORIA DE REDES

En este volumen se publican los resultados de algunas de las experiencias llevadas a cabo en el marco de la *IV convocatoria de Redes de Investigación para la Innovación Docente* de la UNED.

Con la consolidación de las convocatorias de las Redes de la UNED, los equipos docentes han encontrado un espacio de análisis, reflexión y debate sobre su docencia, al tiempo que de innovación y buenas prácticas, venido de la mano del proceso de implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Si para todas las universidades la implantación está suponiendo un gran esfuerzo estratégico y de coordinación, en la UNED puede considerarse mayor aún por cuanto, por un lado, es la universidad con mayor heterogeneidad de alumnado y número de estudiantes del país (en torno a 250.000) y, por otro, está involucrada en un proceso de innovación continua de su propia metodología, la educación a distancia, muy centrada desde los inicios del siglo XXI en una integración efectiva de las TIC a su modelo. Esto implica, necesariamente, estar atentos a las posibilidades tecnológicas existentes en cada momento para un sistema que combina, de forma flexible, la formación en línea y la presencial, o *blended-learning*, y que requiere la imprescindible formación de todo el personal académico y los estudiantes. Todos estos esfuerzos tienen como objetivo fundamental ofrecer una educación a distancia de calidad, renovada y mediada por tecnologías. En consecuencia, años de grandes retos.

El presente volumen está organizado en torno a varias áreas de interés en las cuales los equipos docentes han desarrollado sus redes respectivas: a) *la utilización de metodologías activas*, acordes con los planteamientos metodológicos que el EEES ha recogido del paradigma educativo actual, basado en el aprendizaje centrado en el estudiante; b) *la evaluación de competencias y aprendizajes en el EEES*, uno de los principales retos a abordar por las universidades y, en la UNED particularmente en lo que hace referencia a la evaluación continua de los estudiantes, dado su perfil de universidad de grandes números; c) *la investigación e innovación en sistemas de apoyo a los estudiantes*

*mediados por TICs*, apartado que muestra distintas propuestas y desarrollos para dar soporte diverso a los estudiantes, basado en el uso de las tecnologías; y, finalmente, d) *estudios y análisis en la implantación del EEES*, estudios que pretenden dar respuesta a algunas de las cuestiones y problemáticas surgidas en el proceso de adaptación al EEES.

La mayoría de las experiencias muestran de qué forma se han planteado los docentes de la UNED el diseño y desarrollo de sus nuevas asignaturas, estableciendo el curso virtual como columna vertebral desde la cual coordinar y centralizar el desarrollo de las actividades a realizar, los distintos y variados recursos digitales de apoyo, la comunicación con los estudiantes, la evaluación continua (combinando distintos sistemas de evaluación automática y manual), el contacto con los profesores tutores y los grupos de tutoría; en definitiva, una organización diferente, mucho más interactiva y planificada y en donde hay más cabida para la aplicación de metodologías más complejas y exigentes como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje por descubrimiento, etc. Sin duda alguna, es necesario resaltar, asimismo, el cambio significativo en las acciones tutoriales de seguimiento y evaluación en este nuevo escenario, así como la mayor coordinación requerida entre los equipos docentes y sus profesores tutores.

Las luces y las sombras, los logros y las dificultades del proceso se ponen de manifiesto en las distintas contribuciones; no obstante, es importante destacar, por un lado, la mejora de los indicadores de eficiencia y eficacia de los estudiantes participantes en las actividades planteadas, incrementándose en varias experiencias, por ejemplo, el número de estudiantes presentados a examen, así como su rendimiento académico y, por otro, la satisfacción de los estudiantes con un sistema mucho más dinámico y con mejor seguimiento y apoyo, si bien muchas veces más exigente en cuanto al ritmo y cumplimiento de plazos

Un especial interés por la mejora de la comprensión y definición de las competencias específicas y genéricas de los futuros graduados, y su integración y evaluación en las asignaturas, se pone de manifiesto en algunos de los estudios presentados, proponiéndose nuevas fórmulas que permitan obtener una visión más acertada del rendimiento de los estudiantes y, por ello, ofrecerles una evaluación formativa más útil, como en el caso de la competencia matemática, o llevándose a cabo planteamientos holísticos e integrados del desarrollo de las competencias, como en el caso de las competencias profesionales del Psicopedagogo y Educador Social.

Si bien el uso de las tecnologías es transversal a la mayoría de los estudios presentados, en algunos casos es una pieza central, como en la implantación de

sistemas remotos de evaluación automática para actividades prácticas en los grados técnicos, el desarrollo de servicios más accesibles y adaptados a la diversidad funcional de los estudiantes o la generación de nuevos tipos de material didáctico, como los denominados mini-videos docentes modulares, un buen ejemplo del uso de la pizarra electrónica.

El volumen incluye, asimismo, estudios e investigaciones de interés centrados, por un lado, en las opiniones y necesidades de los docentes de la UNED, tanto en ámbitos concretos como el Derecho, como en el contexto institucional más global. Estas reflexiones ayudan a valorar el proceso seguido en la implantación del EEES y posibles vías de mejora que contribuyan a rebajar el nivel de presión y estrés experimentado por los docentes durante estos años. Por otro lado, en los propios estudiantes, sus características y formas de afrontar su primer año en la universidad, investigaciones desarrolladas en el marco del Plan de Acogida y sus Comunidades Virtuales que arrojan luz sobre el proceso psicológico que siguen los estudiantes a lo largo de su primer año, así como sobre los perfiles de éxito y de riesgo de fracaso académico, lo que permite establecer mejores medidas de orientación y apoyo para los estudiantes con dificultades y, en consecuencia, paliar los altos índices de abandono en primer curso.

En definitiva, este volumen es una muestra más del compromiso activo de muchos docentes de la UNED por la innovación, la calidad y la mejora de su docencia, cuyo destino final no es otro que el estudiante.

*Ángeles Sánchez-Elvira Paniagua*

Directora del IUED (2004-2013)



# METODOLOGÍAS ACTIVAS Y EEES



# NUEVAS TÉCNICAS Y MÉTODOS APLICADOS A LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA CONTABILIDAD EN EL MARCO DEL EEES

ANA ISABEL SEGOVIA SAN JUAN Y  
PATRICIA RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, UNED

## Resumen

En este proyecto, se ofrece un diseño de curso virtual enfocado al desarrollo de nuevas técnicas y métodos aplicados a la enseñanza-aprendizaje de la Contabilidad a nivel universitario, teniendo en cuenta las exigencias del EEES. El análisis se centra en la asignatura “Contabilidad Básica” de la Diplomatura de Turismo, aunque los resultados obtenidos podrían trasladarse a otras disciplinas con contenido similar y al Grado de Turismo donde se mantiene esta materia. Los objetivos principales de esta investigación son: desarrollar un entorno virtual intentando mejorar el existente en la UNED, fomentar la colaboración entre profesores tutores y de la Sede Central e intentar aplicar un sistema sólido de evaluación continua que permita al estudiante demostrar sus conocimientos y habilidades, no sólo al final del proceso, sino durante todo el proceso formativo. No obstante, el objetivo más ambicioso fue trabajar intensamente en el desarrollo de una nueva metodología adaptada al EEES que requiere dos cambios fundamentales: en el docente por un lado, que se convierte en guía y estímulo en lugar de mero transmisor de conocimientos, y en el estudiante por otro, que debe potenciar sus destrezas y lograr el aprendizaje autónomo de nuevas habilidades en materia contable.

**Palabras clave:** TIC en la educación; contabilidad; EEES.

## Abstract

In this project, provides a virtual course design focused on developing new techniques and methods applied to teaching and learning at the university level accounting, taking into account the requirements of the EHEA. The analysis focuses on the subject "Contabilidad Básica" of the Tourism Diploma, although the results obtained could be transferred to other disciplines with similar content and of Tourism Degree which maintains this field. The main goals of this investigation are to develop a virtual environment that exists in trying to improve the UNED, promote collaboration between tutors and Headquarters and try to apply a strong system of continuous assessment that allows the student prove their knowledge and skills, not only at the end of the process, but also throughout the training process. However, the most ambitious goal was to work intensively on the development of a new methodology adapted to the EHEA which requires two fundamental changes: on one hand the teacher, who becomes a guide and

encouragement rather than mere knowledge transmitter, and on the other hand the student, which should enhance their skills and achieve autonomous learning new skills in accounting.

**Key words:** ICT in education; accounting; EHEA.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

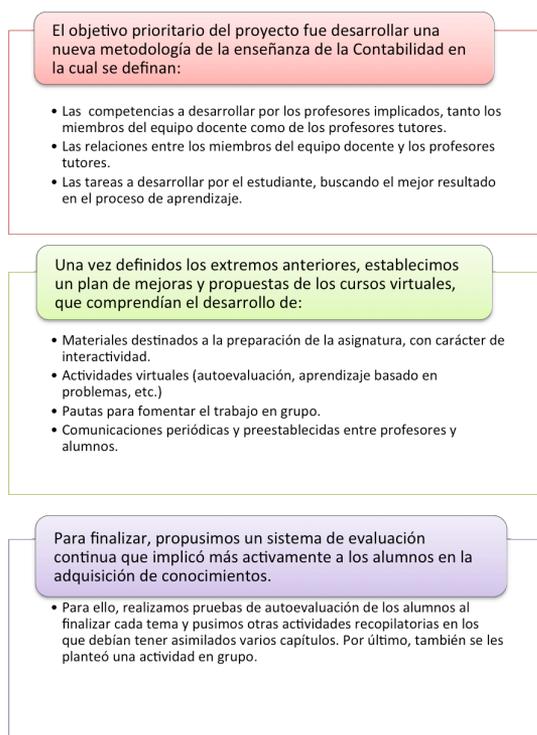
El nuevo marco del EEES marca un antes y un después en las enseñanzas de todas las disciplinas y también en la enseñanza de la Contabilidad. En el proyecto que hemos realizado, se ofrece una propuesta enfocada al desarrollo de nuevas técnicas y métodos aplicados a la enseñanza y al aprendizaje de la Contabilidad a nivel universitario, teniendo en cuenta todas las exigencias del EEES. Nuestro trabajo se ha centrado en la asignatura “Contabilidad Básica” del plan de estudio de la Diplomatura de Turismo. Se trata de una asignatura de carácter introductorio de primer curso, aunque el enfoque se hace transversal de manera que los resultados obtenidos en el proyecto podrían trasladarse a otras asignaturas con similar contenido en diferentes titulaciones de grado. Además, esta asignatura se mantiene en el Grado en Turismo que comenzó su implantación en el curso académico 2010/2011, de manera que las experiencias recogidas sirven para la nueva asignatura de grado.

Nuestra pretensión con este proyecto es dar un primer paso en un nuevo enfoque de la enseñanza de la Contabilidad en el marco del EEES, que podría servir como referencia a otras materias de las mismas características. Con la finalidad de realizar un mejor seguimiento del trabajo del estudiante en esta primera experiencia, y con el objetivo de crear mecanismos adecuados para transmitir el conocimiento a un grupo heterogéneo de participantes, limitamos el número de , inicialmente a 50, aunque luego lo incrementamos a 75 dado el gran número de interesados.

Por la circunstancia que acabamos de mencionar, la colaboración del equipo docente con la red de tutores fue fundamental, así como el aprovechamiento de todas las herramientas virtuales a nuestro alcance. Para desarrollar nuestra labor, fue imprescindible la contribución de los alumnos. Por ello, recogimos sus peticiones a lo largo del curso en los foros y, a través de formularios y encuestas, les pedimos su opinión y sugerencias para analizar cuáles fueron los puntos fuertes para reforzarlos y los débiles sobre los que trabajar y mejorar en el futuro.

Aunque los objetivos del proyecto serán desarrollados ampliamente en el Figura que exponemos más adelante, podemos avanzar como objetivos principales los siguientes: desarrollar un entorno virtual intentando mejorar el ya

existente en la UNED, fomentar la colaboración entre profesores tutores y profesores de la Sede Central, e intentar aplicar un sistema de evaluación continua sólido que permita al estudiante demostrar sus conocimientos y habilidades, no sólo al final del proceso formativo. Sin embargo, quizá el objetivo más ambicioso del proyecto fue comenzar a trabajar intensamente en el desarrollo de una nueva metodología que requiere un cambio en la actividad docente, pero también un cambio en la actividad del alumno para potenciar sus destrezas y fomentar el aprendizaje tutorizado en el desarrollo de nuevas habilidades en materia contable. En la Figura 1 se muestran los distintos objetivos del proyecto:



**Figura 1.** Objetivos del Proyecto

## 2. MÉTODO

### 2.1. Diseño y planificación del trabajo

Al comenzar el proyecto les facilitamos a los alumnos una “Orientación Temporal del aprendizaje” (ver Figura 2) para guiarles en la programación del estudio del temario de la asignatura y un “Cronograma” con las actividades que debían realizar cada semana (ver Figura 3) para que pudieran organizar su trabajo.

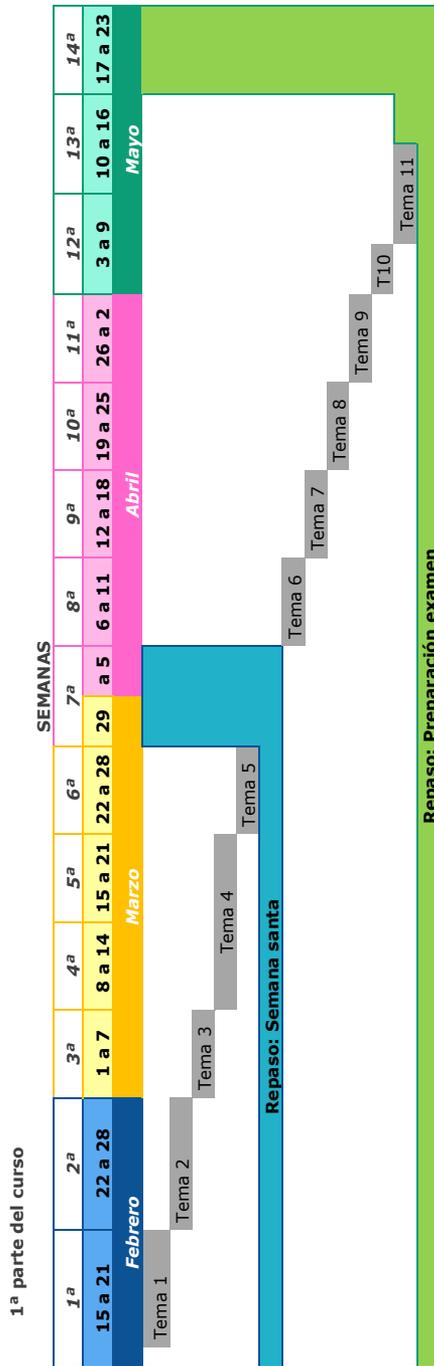


Figura 2. Orientación temporal del aprendizaje.

Este cronograma es de carácter orientativo y cada alumno deberá adaptarlo a su situación personal

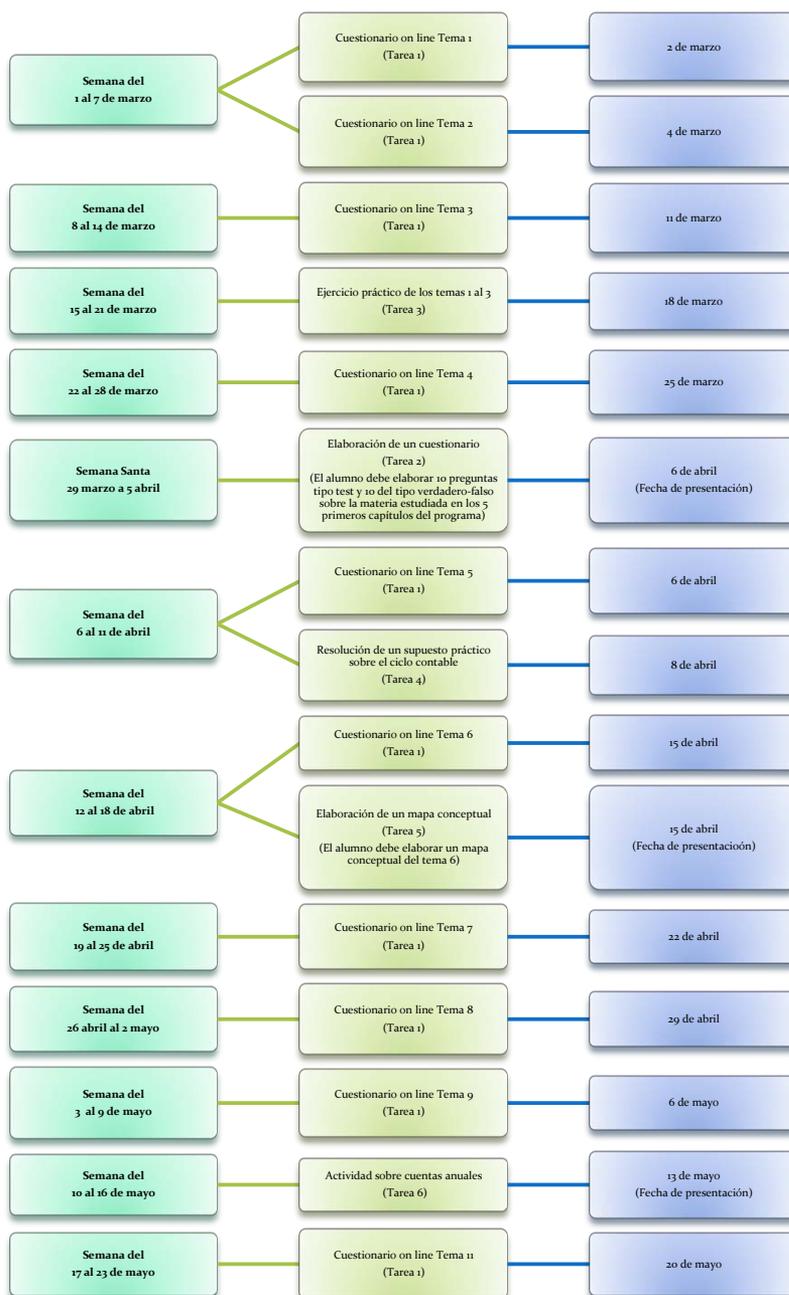


Figura 3. Planificación semanas tareas

## 2.2. Instrumentos aplicados

En el proyecto se han realizado distintos tipos de actividades lo que requirió la utilización de herramientas tales como:

- Hot Potatoes para elaborar las pruebas de autoevaluación de cada tema que luego fueron importados desde la aplicación de “cuestionarios” de la plataforma WebCT.
- La utilización de la herramienta “trabajos” para recoger las respuestas dadas por los alumnos a los supuestos prácticos que se plantearon y posteriormente fueron corregidas por los tutores.
- La herramienta “Grupos” para llevar a cabo el desarrollo de una actividad cooperativa.
- La herramienta “Cuestionario-Encuestas” para recoger datos de una encuesta sobre circunstancias personales (disponibilidad de tiempo, equipo informático, conocimientos previos, etc.) y opinión sobre el proyecto.
- Además en el curso en general se utilizaron distintas herramientas del curso para añadir enlaces de interés, guías del curso, planificación en el calendario, páginas web con información, apartado de P+F, etc.

## 2.3. Participantes

### ***2.3.1. Número de estudiantes que han participado con procedimientos de selección y asignación a grupos, en caso de haber trabajo de grupo***

Para seleccionar los alumnos interesados en participar en el proyecto, enviamos un mensaje al foro Tablón de anuncios con una descripción del proyecto y unas instrucciones para que nos comunicaran si estaban interesados en participar.

Las personas interesadas debían enviar un mensaje a un foro creado al efecto pidiendo ser incluidos en el proyecto. Su solicitud se aprobaría por riguroso orden de envío. Como hemos indicado anteriormente, aunque inicialmente acotamos los posibles participantes a 50 personas, decidimos ampliarlo a 75, puesto que a las pocas horas de que los alumnos pudieran acceder al curso, el cupo inicial se había completado.

Una de las actividades que se propusieron exigió trabajar en grupo. Para la elaboración de los mismos tuvimos en cuenta el número de las actividades realizadas hasta el momento por cada alumno y las notas que habían conseguido en ellas. Intentamos crear grupos lo más homogéneos posibles de forma que en

cada uno de ellos participaron personas que habían realizado todas las actividades con buena nota, alguno que no había realizado demasiadas, estudiantes que se encontraron en la media y alguno que pareció abandonar. Se realizaron 7 grupos de unos 10-11 estudiantes cada uno.

### ***2.3.2. Número de tutores que han participado***

Al principio, y puesto que era la primera experiencia de este tipo que llevábamos a cabo, pensamos contar con la ayuda de un único profesor tutor. Tras ver que muchos alumnos estaban interesados en participar y ampliar el número de los que finalmente intervinieron, decidimos contar con otro profesor más para que nos ayudara a corregir las pruebas que no eran autoevaluables, con lo que el número final de tutores que nos ayudaron con la Red fueron dos.

## **2.4. Procedimiento**

En el proyecto se han realizado distintos tipos de actividades:

- Pruebas de autoevaluación de cada tema que incluían cuestiones tipo test con 4 alternativas, preguntas en las que había que rellenar huecos, otras de tipo “verdadero o falso” y actividades en las que debían enlazar términos de una columna con los términos de otra.
- Supuestos prácticos cuya realización exigían dominar varios capítulos.
- Elaboración por parte de los alumnos de preguntas tipo test y tipo verdadero o falso.
- Realización por los participantes de un mapa conceptual de uno de los temas.
- Desarrollo de una actividad en grupo para encontrar soluciones a preguntas sobre informes financieros dados.
- Encuesta sobre circunstancias personales (disponibilidad de tiempo, equipo informático, conocimientos previos, etc.) y opinión sobre el proyecto.

## **3. RESULTADOS**

En relación a los análisis realizados, resultaron de gran utilidad las encuestas planteadas a los alumnos gracias a las cuales se pueden obtener las siguientes conclusiones generales respecto a las siguientes cuestiones:

### **3.1. Pregunta realizada: ¿Eliminaría alguna tarea del proyecto? ¿ Por qué?**

#### **3.1.1. Resumen de las respuestas dadas por los alumnos**

- Eliminar mapa: 9 (aunque muchos se quejan de las dificultades técnicas).
- Eliminar actividad de grupo: 8 aunque muchos es para que se haga antes o por dificultades para poner a todos en marcha.
- Elaborar test: 1.

#### **3.1.2. Conclusiones**

Las actividades que menos parecen haber gustado son las de elaborar un mapa conceptual de un tema (parece también que a muchas personas lo que les resultó más difícil fue plasmarlo con herramientas informáticas) y la actividad de grupo (algunas personas se quejaron de que ésta se llevó a cabo en fechas próximas a los exámenes y otras de que algunos compañeros no dieron la respuesta esperada). Paradójicamente en otra de las preguntas estas fueron las actividades preferidas de unos cuantos alumnos, si bien no era la tónica general que se vio en esta pregunta.

### **3.2. Pregunta realizada: ¿Añadiría alguna tarea al proyecto? ¿Cuál y por qué?**

#### **3.2.1. Resumen de las respuestas dadas por los alumnos**

- Más supuestos contables: 4.
- Más prácticos: 3.
- Más test: 2.
- Un ejercicio global similar al 4 al final: 2.
- Un test de todos los temas tipo ensayo examen.
- Más sobre tema 7.
- Más sobre amortizaciones, beneficios e impuestos.
- Repasar exámenes o más ejemplos.
- Más actividades de equipo.
- Una actividad de mapa por cada tema.

### **3.2.2. Conclusiones**

Algunas personas demandaron más ejemplos prácticos similares al del examen aunque en las conclusiones finales para la mayoría eran suficientes los planteados en el proyecto o incluso a veces demasiados.

### **3.3. Pregunta realizada: ¿Qué tarea le ha resultado la más difícil? ¿Por qué?**

#### **3.3.1. Resumen de las respuestas dadas por los alumnos**

- Tarea 3 (ej. Práctico temas 1 a 3): 5
- Tarea 2 (elaboración test): 0
- Tarea 4 (ciclo contable): 16
- Tarea 5 (mapa): 11
- Tarea 6 (grupo): 19

#### **3.3.2. Conclusiones**

De nuevo se observa que las preguntas que más les costaron fueron las del mapa conceptual y la actividad en grupo por las circunstancias antes descritas. La tarea 4 sobre el ciclo contable parece que les resultó complicada pues era la primera en la que debían aplicar conocimientos de varios temas y si cometían algún error al principio lo arrastraban durante todo el ejercicio.

### **3.4. Pregunta realizada: ¿Qué tarea le ha resultado la más sencilla? ¿Por qué?**

#### **3.4.1. Resumen de las respuestas dadas por los alumnos**

- Tarea 3 (ej. Práctico temas 1 a 3): 9
- Tarea 2 (elaboración test): 14
- Tarea 4 (ciclo contable): 2
- Tarea 5 (mapa): 6
- Tarea 6 (grupo): 2
- Test: 7

### **3.4.2. Conclusiones**

La actividad que más sencilla les resultó fue aquella en la que ellos planteaban las preguntas y por lo tanto no se enfrentaban a cuestiones “desconocidas” a las que tuvieran que responder.

### **3.5. Sugerencias para mejorar el proyecto**

#### **3.5.1. Resumen de las respuestas dadas por los alumnos**

- Parece bien el proyecto: 38
- Ampliación 1 semana
- Elegir día para hacer los test on-line o siempre abiertos: 5
- Agobio plazos: 4
- Ampliar un día de entrega al fin de semana: 2
- Tener soluciones sin esperar a los compañeros que repiten: 3
- No gusta la actividad en grupo: sobre todo pro cercanía a los exámenes: 2
- Ampliar número de alumnos: 3
- Buenos foros: 4
- Algunos mensajes foros inútiles: 3
- Que se realice en otras asignaturas: 7
- Alguna dificultad por desconocimiento informático.
- Libro muy claro.
- Dar más indicaciones a los coordinadores de la actividad de grupo con más tiempo.
- Se acumula mucho tras Semana Santa.
- Anular examen porque uno se la juega en un día.
- Tiempo empleado mucho más alto que el que venía en la programación.
- Mucho tiempo para la corrección de las tareas.
- Problemas cuestionarios signos puntuación.
- Últimos temas más complejos.
- Poner tema 6 antes de Semana Santa.

- Añadir exámenes para repasar.
- Dar menos tiempo para cuestionarios pues si te los sabes sobra.
- Hacer cuestionarios más extensos y poner una actividad global en grupo.
- Que ayude en nota a examen.
- Mayor rapidez en respuestas foro o correo.
- Temario muy amplio.

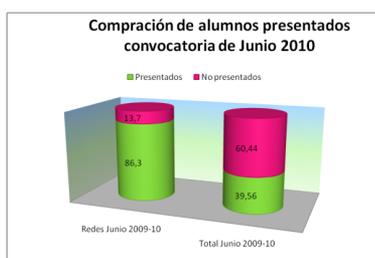
### 3.5.2. Conclusión

En general los participantes valoran muy bien el proyecto. Como aspecto negativo podríamos citar la dificultad que tuvimos para que los tutores corrigieran por problemas técnicos que finalmente fueron solventados. Muchos alumnos se quejan de los plazos eran muy rígidos (más por el día de entrega que por las fechas ya que si queremos marcar el ritmo de estudio deben tener fecha de entrega). Algunos se encontraron muy agobiados con el tiempo y a muchos no les gustó la tarea en grupo (sobre todo) y la del mapa conceptual aunque paradójicamente para otros compañeros eran las tareas que más les gustaron.

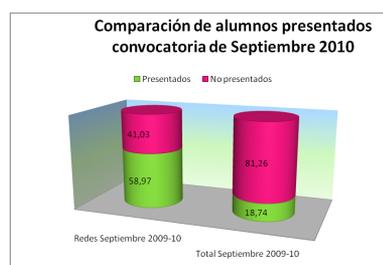
## 3.6. Descripción de los resultados

A continuación se relacionan varios gráficos comparando los alumnos que han participado en el proyecto de redes con sus compañeros de curso que no participaron en el mismo, tanto en lo que se refiere a su participación en los exámenes como a las calificaciones obtenidas. Este mismo estudio se repite comparando estos resultados con los cinco años anteriores.

Gracias a estos gráficos podemos observar que el porcentaje de alumnos que participaron en el proyecto de redes que se presentaron a los exámenes tanto en la convocatoria de junio como en la de septiembre fue muy superior a la de los alumnos que no participaron en el proyecto (ver Figuras 4 y 5).

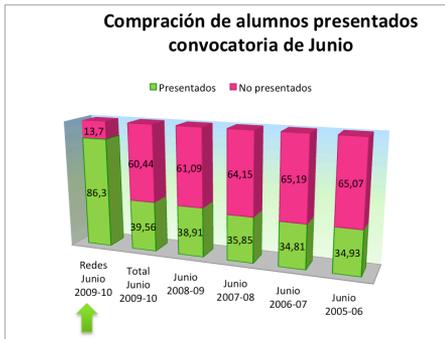


**Figura 4.** Alumnos presentados en junio

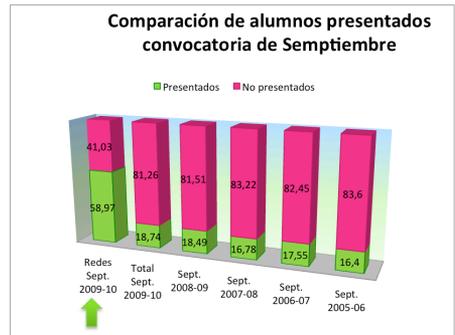


**Figura 5.** Alumnos presentados en junio

En las Figuras 6 y 7 se observa que el porcentaje de aprobados y de alumnos con calificaciones más altas es significativamente mayor en el grupo de alumnos que participaron en el proyecto de redes, especialmente en la convocatoria de junio.

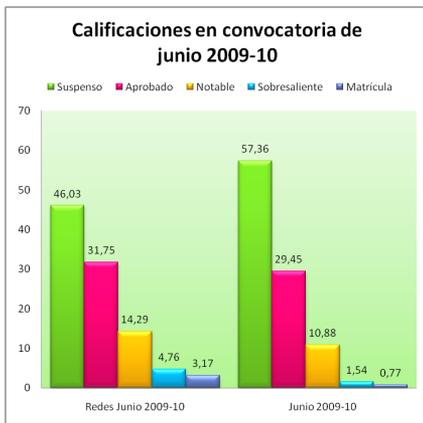


**Figura 6.** Comparación presentados en junio

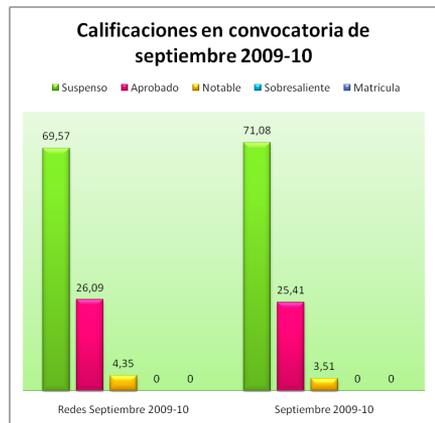


**Figura 7.** Comparación presentados en junio

Esta tónica se repite en los años siguientes tal y como se puede observar en las Figuras 8 y 9:



**Figura 8.** Calificaciones junio 2009-2010



**Figura 9.** Calificaciones septiembre 2009-2010

#### 4. CONCLUSIONES

A la mayoría de los alumnos les pareció muy bien el proyecto y mostraron su agradecimiento por la oportunidad de participar en él. Adujeron que, aunque en ocasiones los plazos eran muy ajustados, eso les obligó a llevar al día la asignatura y a que incluso les llegara a gustar una disciplina que en un primer momento veían con cierto reparo (la mayoría de los alumnos de turismo prefieren

asignaturas con un contenido menos numérico).

Algunos alumnos se quejaron también de la tardanza con la que se corrigieron las pruebas que tuvieron que evaluar los tutores (esto fue motivado por problemas técnicos con el rol de los mismos, que en principio no les permitía tener acceso y corregir en la herramienta de “Trabajos”). No obstante pensamos que esta herramienta era muy buena puesto que integraba las notas en los informes que la plataforma da sobre los alumnos y permitía subirles la solución sin que el resto de alumnos lo viera.

Otro de los aspectos más repetidos fue cierto desasosiego de los estudiantes para cumplir los plazos, sobre todo por las dificultades de conectarse en un día concreto de la semana. En realidad se les daba dos (jueves y viernes) aunque algunos alumnos han pedido que también pudiera ser en fin de semana. Creemos que este último punto podría ser factible aunque los plazos deben ser marcados y cerrados para que sigan la planificación que les haga que la evaluación de la asignatura sea “continua”.

Otro punto que podría mejorarse es la concentración de actividades tras semana santa (de la que éramos conscientes antes de empezar), pero al elaborar el proyecto las fechas que teníamos no dejaban hacer otro planteamiento.

Pese a estas pequeñas puntualizaciones la tónica general es que el proyecto les resultó muy útil y veían deseable que se generalizara a todos los alumnos y a otras asignaturas por lo que nuestra sensación tras el esfuerzo fue muy positiva.

## 5. REFERENCIAS

- Downes, S. (2005). *E-learning 2.0 eLearn Magazine*. Recuperado de <http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1>
- García Aretio, L. (2009). *¿Por qué va ganando la educación a distancia?* Madrid, España: UNED.
- García Llamas, M. C. (2010). *Análisis de los métodos matemáticos aplicados a las ciencias sociales y su adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior*. (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid.
- Johnson, H. D. y Dasgupta, N. (2005). *Traditional versus Non-traditional Teaching: Perspectives of Students in Introductory Statistics Classes*. *Journal of Statistics Education*, 13(2). Recuperado de <http://www.amstat.org/publications/jse/v13n2/johnson.html>
- Landeta Etxeberria, A. (Coord.). (2010). *Nuevas tendencias de e-learning y actividades didácticas innovadoras*. Madrid, España: CEF.

- Mario de Miguel Díaz (Coord.). (2006). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el espacio europeo de educación superior*. Madrid, España: Alianza.
- Sicilia Urban, M. A. y García Barriocanal, E. (2009). *Aprendizaje y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid, España: CEF.
- Steffens, K. (2006). Self-Regulated Learning in Technology Enhanced Learning Environments: lessons of a European peer review. *European Journal of Education*, 41(3/4), 353-379.
- Wiley, D. 2006. Open source, openness, and higher education. *Innovate* 3(1)  
Recuperado de  
<http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=354>

# METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE EN FINANZAS

ROSANA DE PABLO REDONDO (COORDINADORA),  
JULIO GONZÁLEZ ARIAS, RODRIGO MARTÍN GARCÍA,  
RAQUEL ARGUEDAS SANZ, ISABEL MARTÍN  
DOMÍNGUEZ Y ALBERTO BILBAO GARZÓN

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, UNED

## Resumen

La nueva realidad educativa que se presenta en la actualidad, con la entrada del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), sumada a las nuevas demandas formativas y la educación a lo largo de toda la vida hacen necesario un replanteamiento del proceso docente, que previsiblemente utilizará como herramienta clave las nuevas tecnologías. Sin embargo, el concepto de innovación docente va más allá del uso generalizado de estos instrumentos. Es necesario un cambio estructural en las instituciones educativas, que deben reorganizarse de acuerdo a un nuevo paradigma. En el presente trabajo, se muestra la transformación estratégica desarrollada por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), que implica la introducción de nuevos instrumentos, nuevas facilidades para alumnos nuevos y potenciales y la propuesta de una nueva estructura organizativa en red, que facilita el acceso global a los contenidos y las nuevas metodologías. Entre todas las iniciativas destinadas al logro de este objetivo destacamos las Redes de Innovación Docente, con especial atención a Innovación Docente en Finanzas.

**Palabras clave:** Innovación Docente; Metodologías de Aprendizaje; Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación.

## Abstract

The new educational reality, with the introduction of the European Higher Education Area (EHEA), and new requirements for education require a rethinking of the teaching process, which will use new technologies as key instruments. However, the concept of educational innovation goes beyond the widespread use of Information Technologies (IT). Structural changes are needed in educational institutions, which must be reorganized according to a new paradigm. This paper presents the strategic transformation developed by the National University of Distance Education (UNED), which involves the introduction of new instruments, new methodologies for current and prospective students and a new network organizational structure that facilitates global access to content and new methodologies. We emphasize Teaching Innovation Network, with special attention to the Educational Innovation in Finance. It shows a real example of combination of institutional change and educational initiatives. It combines efforts towards a better service and attention to students and the rest of the university community. And last, but not least, this new paradigm it is not only feasible but efficient because improvements outweigh organizational implications and economic costs.

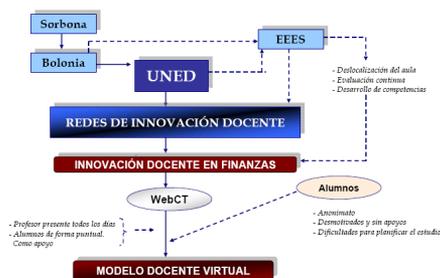
**Key words:** Educational Innovation; Learning Methodologies; New Technologies Applied to Education.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El Modelo “Innovación Docente en Finanzas” forma parte del proyecto de Redes de Investigación en Innovación Docente de la IV Convocatoria 2009-2010 y pretende analizar, desde una perspectiva práctica, los resultados aplicados a la utilización de plataformas virtuales como método de aprendizaje adaptado al entorno educativo dentro del nuevo Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES) donde se plantea la necesidad de:

- Reconocimiento de las calificaciones emitidas en cualquiera de los países miembros.
- La homogeneidad de la estructura de titulaciones.
- La creación de un sistema europeo de créditos.
- El establecimiento de programas europeos de movilidad suficientemente extendidos.
- La garantía de la calidad de instituciones, programas educativos y docentes.
- El aprendizaje permanente y continuo durante toda la vida de las personas.

En este entorno, la Universidad tiene un papel fundamental para afrontar el reto que está suponiendo la implantación del EEES. Es por ello, que la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) ha impulsado un programa marco, Redes de Innovación Docente, que ha permitido favorecer el diálogo, intercambiar experiencias y coordinar los esfuerzos de un amplio grupo de docentes con el fin último de adaptar la docencia a distancia, al Espacio Europeo de Enseñanza Superior.



**Figura 1.** Justificación de la relevancia

El Modelo asume que las posibilidades que se abren en el ámbito de la docencia informatizada han sido muchas, y las aplicaciones desarrolladas permiten ajustarse a las necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje de la manera más cómoda y eficiente para cada una de las partes implicadas.

El Proyecto realizado da cumplimiento, con carácter general, a los objetivos fijados en el apartado “A” de la citada Convocatoria de Redes. Se priorizará la incorporación de estrategias metodológicas del EEES y el análisis de su eficiencia, adaptado a las características particulares de la oferta académica en la que se inscribe nuestro Proyecto. Siguiendo las pautas de la convocatoria en los apartados citados, se centrará en:

1. Implementación de metodologías de aprendizaje activo mediante estrategias específicas como el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje autónomo, la autoevaluación, el aprendizaje basado en problemas, proyectos etc., con el apoyo de las herramientas de los cursos virtuales.
2. Valoración del tiempo y del esfuerzo que emplean los estudiantes en el desarrollo de las actividades planteadas por el equipo docente.
3. Modalidades de seguimiento y tutorización de los estudiantes en el marco del EEES.
4. Diseño e implementación de criterios y modelos de evaluación acordes con el sistema ECTS.

La necesidad de estandarización a nivel europeo en cuestiones de exigencia y logro en los distintos sistemas educativos nacionales hace necesario homogeneizar el esfuerzo que realizan los estudiantes en cualquiera de las áreas del EEES. El equilibrio del contenido impartido es clave para facilitar la comparabilidad entre los programas de todos los países firmantes de las sucesivas declaraciones.

Asimismo, podríamos señalar como un objetivo más concreto, y destacable en la propia aplicación de los métodos docentes seleccionados en el proyecto, aquel que perseguiría poder ver la evolución del alumnado, tanto a nivel de resultados como de formación. Seguimiento por parte del profesorado que tendría un carácter interactivo, colaborando activamente en la formación del alumno, y que será esperable tenga una influencia directa en los resultados del mismo.

## 2. MÉTODO

El Método consiste en el seguimiento continuado por parte de los profesores (tanto profesores de la Sede Central como Profesores-Tutores) a los alumnos contribuyendo a la mejora y al éxito en la preparación de las asignaturas. Se fomenta la cooperación y la colaboración entre el equipo docente y el alumnado, no sintiéndose éstos aislados en su etapa de aprendizaje por estar estudiando en una Universidad a Distancia.

El replanteamiento de un sistema metodológico del calado que implica el sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos (ECTS) hace necesaria la participación de todos los agentes que intervienen directa o indirectamente en el sistema para construir un modelo estándar y adecuado a las necesidades actuales y futuras.

Dado que el ECTS se basa en la carga de trabajo del estudiante necesaria para la consecución de los objetivos de los programas educativos y que estos objetivos se especifican preferiblemente en términos de los resultados del aprendizaje y de las competencias que se han de adquirir, nuestra propuesta de investigación consiste en avanzar en el camino de la estandarización del esfuerzo y logros de los alumnos en el marco del ECTS, cuando este sistema europeo se utilice no sólo para la transferencia, sino también para la acumulación de los créditos en todos los países europeos.

Dicha estandarización, tanto del esfuerzo como de los logros de los estudiantes, son fundamentales, ya que, en la escala de grados del ECTS, los resultados de los estudiantes son clasificados sobre una base estadística.

En la Tabla 1 se muestran las notas que se asignan entre los estudiantes que aprueban:

**Tabla 1.** Asignación de notas entre los estudiantes

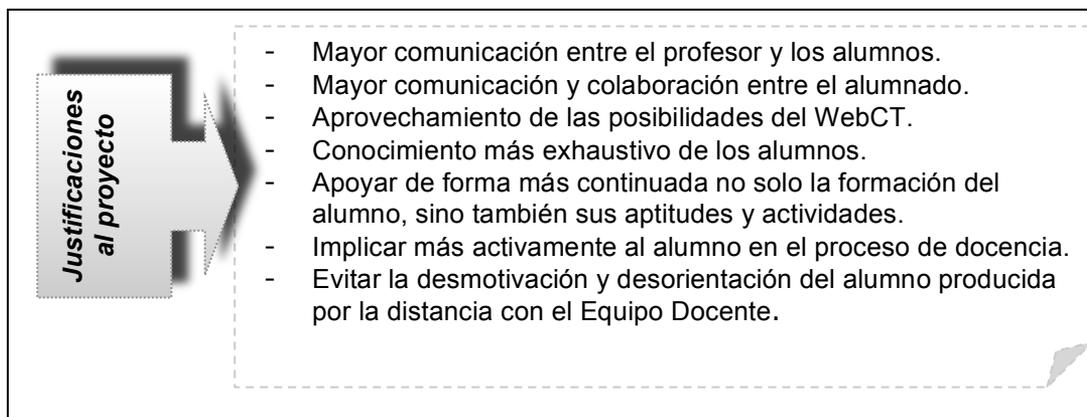
<b>Calificación</b>	<b>Significado</b>
A	el 10 % mejor
B	el 25 % siguiente
C	el 30 % siguiente
D	el 25 % siguiente
E	el 10 % restante

Por tanto, los datos estadísticos sobre los resultados de los estudiantes son un requisito previo para aplicar el sistema de calificación del ECTS.

Para los estudiantes que no superan el límite mínimo estimado de conocimientos necesarios, se hace una distinción:

- “FX” significa: “Suspenseo — Se requiere un poco más de trabajo para aprobar”.
- “F” significa: “Suspenseo — Se requiere un gran trabajo para aprobar”.

La plena comparabilidad de los sistemas y programas educativos implica la existencia de criterios uniformes tanto para valorar la dedicación necesaria de los alumnos para la superación de contenidos como para tipificar los límites entre la suficiencia y la no suficiencia. Asimismo, y en otro orden de cosas, la figura que se presenta a continuación contiene otro tipo de ideas que justifican la relevancia del proyecto en un ámbito más reducido o concreto de análisis.

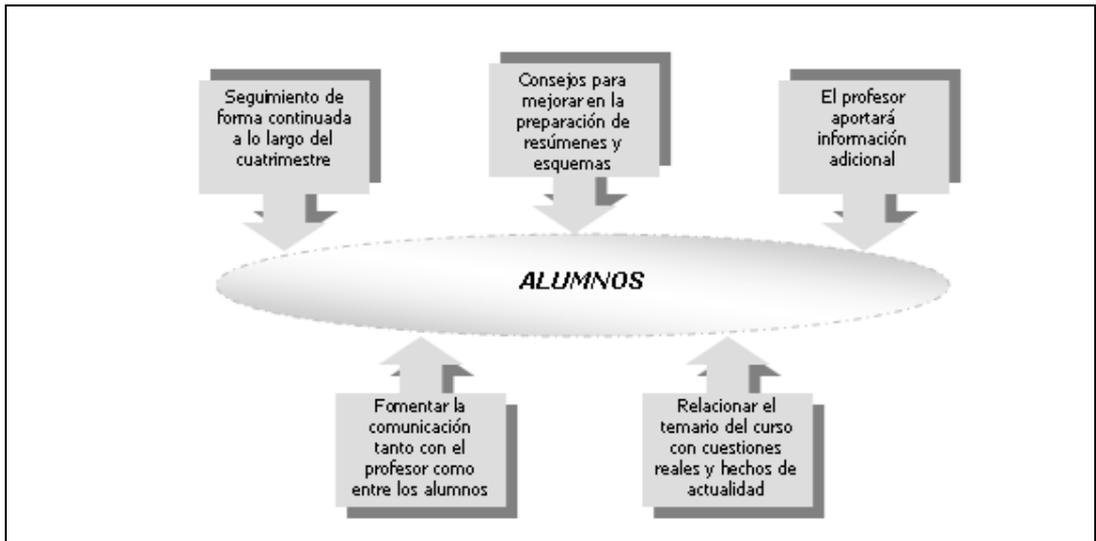


**Figura 2.** Justificación al proyecto

El replanteamiento de un sistema metodológico del calado que implica el ECTS hace necesaria la participación del alumnado para construir un sistema estándar, justo y adecuado a las necesidades actuales y futuras. Por este motivo, en este Proyecto se ha propuesto la colaboración de los alumnos matriculados en las asignaturas implicadas en la Red de Investigación, de manera voluntaria. A estos efectos, se les informará acerca del reconocimiento, por parte de la UNED, “además de los créditos de la asignatura, en el caso de superarla, créditos de libre configuración, que acrediten la adquisición de las competencias y habilidades [orientadas al ejercicio profesional]” a aquellos que participen de forma activa en las actividades que propondrán los responsables del Proyecto.

La investigación se sustentará en el análisis y estudio de la evolución y comportamiento mostrado por aquellos alumnos que, como ya se ha indicado, de manera voluntaria, participarán en el Proyecto, y constituirán nuestra muestra, siendo, lógicamente, la población el número total de alumnos matriculados en las asignaturas de referencia. Los datos extraídos del seguimiento, aptitud ante el estudio y la formación, y los resultados obtenidos serán pieza angular sobre la que sustentaremos nuestras conclusiones en la aplicación de expresiones

estadísticas que nos permitan modelizar y normalizar los resultados, llegando a conclusiones válidas sobre cómo y qué factores deben ser resaltados en el estudio y, asimismo, las actividades que tienen una mayor incidencia en nuestros objetivos.



**Figura 3.** Modelo Docente Virtual

En este Proyecto se propone la colaboración de los tutores y alumnos matriculados en las asignaturas implicadas (de la Diplomatura en Ciencias Empresariales y la Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas) de manera voluntaria, que consignamos en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Asignaturas implicadas en el proyecto

<b>Asignatura</b>	<b>Curso</b>	<b>Carácter</b>	<b>Créditos</b>
Teoría de la Financiación	4	Troncal	4,5
Planificación Empresarial	1	Obligatorio	4,5

La implementación del plan previsto por el Proyecto se realizará acorde a un conjunto de actividades concadenadas en el tiempo, que perseguirán de forma clara los objetivos tanto primarios como secundarios y, en el caso de alguna de ellas, se repetirán de forma recurrente para cada uno de los temas, en concreto las actividades del objetivo secundario, que será realizadas por el tutor, el cual comunicará de forma periódica la evolución y los actividades y resultados obtenidos con los alumnos. Estas actividades no sufrirán grandes variaciones en relación a lo que hizo en el proyecto anterior.

De tal forma, que el proceso de implantación, definido en función de sus actividades, vendrá determinado por el siguiente conjunto de actuaciones (ver Tabla 3).

**Tabla 3.** Resumen actividades del modelo

<b>Denominación</b>	<b>Descripción</b>	<b>Ejecución</b>
Propuesta del Proyecto	Anunciar al alumnado, a través del foro virtual (WebCT), la posibilidad de realización del proyecto y condiciones del mismo.	Antes de iniciar el proyecto
Creación de un foro específico para el proyecto	Si hubiera suficientes alumnos como para comenzar con el Proyecto en una asignatura concreta, se creará un foro específico, así como un grupo de trabajo, para que aquellos alumnos que se han apuntado tenga un lugar de referencia, de encuentro y una sensación de pertenencia a un grupo específico y especial.	Al comienzo de cada asignatura
Encuesta inicial	Se realiza una encuesta a aquellos alumnos que decidan forma parte del proyecto. Su objetivo es obtener información sobre cada uno de ellos, no solo en el ámbito docente (horas de estudio, asignaturas superadas, matriculadas, etc.), sino también en el ámbito profesional y personal del alumno (sinergias posibles con su profesión, limitaciones para el estudio, etc.).	Al comienzo del proyecto
Planificación temporal	Por medio de un cronograma, o Figura de Gantt, se realizará una planificación del tiempo que se dispone en cada asignatura, haciendo una asignación del mismo por temas, de forma coherente y ponderada a la dificultad y exigencia de cada capítulo.	Al comienzo de cada asignatura
Actividad 1 (A1)Repaso	Antes de comenzar a preparar un tema concreto, puede ser recomendable que se repase, o recuerde, otro tema anterior o de otra asignatura ya pasada. Esto será propuesto por el profesor al alumno.	En cada tema. De forma recurrente
Actividad 2 (A2) Resumen	El alumno deberá realizar un resumen del capítulo o tema, que le servirá de forma significativa para la preparación de la asignatura, y que, adicionalmente, deberá ser entregado al profesor para que éste lo revise.	En cada tema. De forma recurrente en todos ellos
Actividad 3 (A3)Esquema y glosario o formulario	El profesor preparará un esquema Figura del tema, así como un glosario o formulario, según las características de las asignaturas, que ofrecerá a los alumnos para facilitar el estudio y la formación de los mismos.	En cada tema. De forma recurrente
Actividad 4 (A4) Prueba de autoevaluación	Antes de finalizar el tiempo destinado para cada tema, el profesor elaborará unas preguntas de autoevaluación que entregará al alumnado. Este deberá realizarlas, y entregárselas al profesor, para ver el grado de asimilación del tema.	En cada tema. De forma recurrente en todos ellos

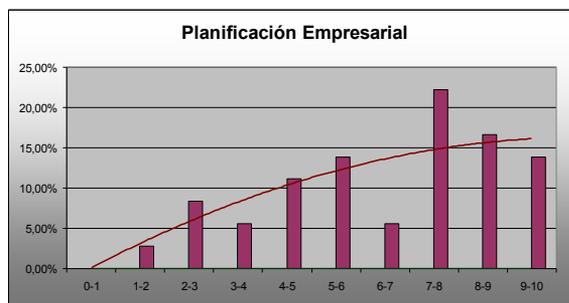
Actividad 5 (A5) Sesiones diarias de chat	Diariamente se programará una hora de Chat, donde los alumnos podrán entrar para hablar con otros alumnos sobre el tema que corresponde o, simplemente, de aspectos generales. Una vez a la semana es obligatoria la presencia del profesor, y será un buen momento no solo para preguntar dudas, sino también para que los alumnos lleven noticias relacionadas con el tema que corresponda, y éstas sean comentadas.	En cada tema. De forma recurrente en todos ellos
Actividad 6 (A6) Sugerencias y valoración	Al finalizar el tema el alumno entregará una hoja con sugerencias, valoración del tema superado, aspectos más complicados y más fáciles, para que el profesor lo tenga en cuenta en futuras acciones docentes.	En cada tema. De forma recurrente
Encuesta final	Al finalizar el alumno contestará unas preguntas, a modo de encuesta de calidad, sobre aspectos concretos del proyecto, a fin de poder mejorarlo y corregir errores.	Al finalizar el proyecto

### 3. RESULTADOS

#### Asignatura: **Planificación Empresarial**

De los cuarenta y siete alumnos inscritos en el proyecto, treinta y nueve terminaron y entregaron todas las actividades, lo que supone el 82,98%. De ellos, cuatro, no enviaron siquiera la encuesta inicial y sólo uno remitió únicamente ésta. Los tres restantes abandonaron el proyecto por diferentes causas. La media de edad entre los participantes en el proyecto es de 34,56 años. Siendo la nota media obtenida por los mismos de 6,64 puntos sobre 10 (ver Figura 4).

Por otro lado podemos indicar como la desviación de los alumnos participantes en el proyecto es de 2,36.



**Figura 4.** Alumnos del proyecto vs. Matriculados (Planificación Empresarial)

Se observa que el mayor porcentaje de alumnos que han aprobado la asignatura son los participantes en el proyecto, situándose sobre todo en el intervalo de siete a diez puntos, lo que significa que los estudiantes que formaron parte del proyecto obtuvieron unos resultados muy satisfactorios frente a los

matriculados en la asignatura.

En cuanto a la composición de la muestra, el 25% de los alumnos han sido hombres y el 75% mujeres (ver Figura 5).



**Figura 5.** Composición de la muestra (Planificación Empresarial)

### Asignatura: **Teoría de la Financiación**

De los treinta alumnos inscritos en el proyecto, veintiuno terminaron y entregaron todas las actividades correctamente, es decir, el 70%. De ellos, cuatro, no enviaron siquiera la encuesta inicial. Los cinco estudiantes restantes abandonaron el proyecto por diferentes causas. La media de edad de los participantes del proyecto ha sido de 30,92 años. La nota media obtenida por los mismos de 5,54 puntos sobre 10 (ver Figura 6).



**Figura 6.** Alumnos del proyecto vs. Matriculados (Teoría de la Financiación)

Por otro lado podemos indicar como la desviación de los alumnos participantes en el proyecto es de 2,18.

El mayor porcentaje de alumnos aprobados participantes en el proyecto se sitúa en una calificación entre cinco y siete puntos sobre diez, por lo que observamos un alto porcentaje de aprobados pero con una calificación, bastante normal, aunque si nos fijamos el siguiente intervalo de notas se sitúa en un intervalo muy sobresaliente, entre el nueve y el diez sobre diez.

En cuanto a la composición de la muestra, el 35% de los alumnos han sido hombres y el 65% mujeres (ver Figura 7).



**Figura 7.** Composición de la muestra (Teoría de la Financiación)

## 4. CONCLUSIONES

### 4.1. Conclusiones: Simulación de escenario

Algunos alumnos del proyecto demandan que la participación en actividades complementarias, como el Proyecto de Innovación Docente en Finanzas, tengan una mayor ponderación en la calificación final de la asignatura.

En esta línea de trabajo, se plantea una simulación, en la que la participación continuada durante el período a evaluar repercute en la calificación final, de forma que los resultados de los ejercicios de autoevaluación constituyen una parte de la misma. Para ello, se ha transformado a una escala decimal la nota obtenida por cada uno de los alumnos en los ejercicios de autoevaluación. Con este complemento y, ante las distintas alternativas en la ponderación de las actividades del proyecto en el resultado final, se ha desarrollado un análisis de sensibilidad, en el que la ponderación de los resultados de la autoevaluación oscila entre el 10% y el 50% de la nota final. Se clasificarán los efectos en torno a dos ejes:

- Las variaciones agregadas de los resultados numéricos (medidas en términos de media aritmética) y dispersión estadística de los resultados.
- Los saltos que pueden producirse de la denominación de su nota a otra (siendo los bloques “Suspendido” –menos de 5 puntos–, “Aprobado” –5, 6, 9 puntos–, “Notable” –7, 8, 9– y “Sobresaliente” –9, 10–) en alumnos concretos.

Partiendo de estas premisas, se elaboró una serie de escenarios en los que simulamos la calificación final atendiendo a los dos preceptos indicados:

- MODELO 1.- Se asigna a las actividades voluntarias una ponderación del 10% del resultado (y al examen el 90% restante).
- MODELO 2.- Se asigna a las actividades voluntarias una ponderación del 20% del resultado (examen, 80%).

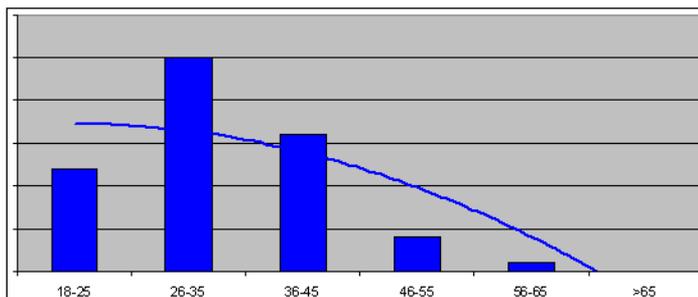
- MODELO 3.- Se asigna a las actividades voluntarias una ponderación del 30% del resultado (examen, 70%).
- MODELO 4.- Se asigna a las actividades voluntarias una ponderación del 40% del resultado (examen, 60%).
- MODELO 5.- Se asigna a examen y actividades voluntarias la misma ponderación.

Ante las cinco alternativas propuestas, consideramos que el segundo de los modelos es el que proporciona mayores ventajas para el presente método docente, ya que no introduce distorsiones significativas en los resultados objetivos de los exámenes pero constituye un interesante instrumento de motivación para el estudiante, ya que promueve el sentimiento de recompensa que produce la mejora de la nota por la valoración del trabajo continuo, a la vez que permite explotar las ventajas de la colaboración docente-discente y la vinculación del alumnado. En todo caso, sería recomendable que la nota final nunca pudiera tender a la baja como consecuencia de trabajos suplementarios.

#### 4.2. Conclusiones: Composición de la muestra

Es importante destacar la composición de la muestra de participantes. Así según el sexo de los participantes observamos una fuerte participación del sexo femenino, que constituye aproximadamente dos tercios de los alumnos que han finalizado las actividades del proyecto y se han presentado al examen. Sin embargo, en términos porcentuales, ninguno de los dos sexos destaca en cuanto a los resultados.

En cuanto a la composición de la muestra por edades (ver Figura 8) podemos destacar como el intervalo comprendido entre los 26 y 35 años destaca considerablemente seguido del intervalo de 36 a 45 años.

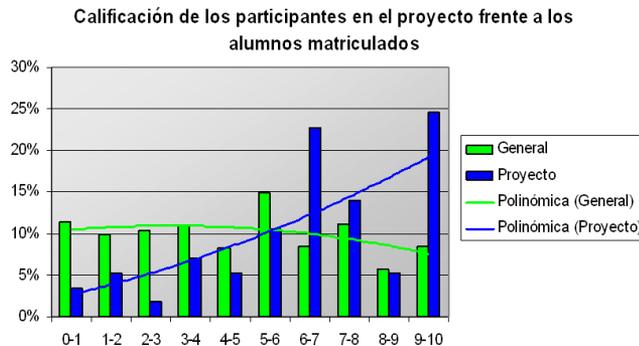


**Figura 8.** Composición de la muestra por edades

### 4.3. Conclusiones: Comparación de resultados

A la hora de contrastar los resultados obtenidos por los integrantes del proyecto frente a los de todos los presentados a la prueba, se nota unos efectos en los resultados de los alumnos participantes:

- Los resultados son mejores para los alumnos del proyecto, con una media casi dos puntos por encima de los resultados agregados de las asignaturas.
- La concentración de los resultados es mayor y la línea de tendencia es más agrupada para quienes han formado parte del trabajo colaborativo entre docentes y alumnos.
- La mediana del grupo formado por los alumnos del grupo de trabajo se sitúa dos intervalos por encima del grupo general del agregado de las asignaturas. La propia definición del análisis no permite un resultado más concreto.
- El porcentaje de suspensos en el grupo general duplica al obtenido por los miembros del proyecto.



**Figura 9.** Alumnos del proyecto vs. Matriculados

### 4.4. Conclusiones: Otras ventajas

Algunas otras ventajas que podemos señalar son las siguientes:

- Los alumnos agradecen el seguimiento continuado y la planificación prevista a la hora de preparar la asignatura. Se detecta por ello un mayor nivel de satisfacción y motivación en el curso virtual y en los resultados de las encuestas de satisfacción.
- Los tutores se implican más activamente en el proceso docente, mejorando sensiblemente su actitud con los alumnos e interés por la UNED.

- Los profesores obtenemos un feed-back de información muy valiosa para ir mejorando los criterios y objetivos de la asignatura, así como perfeccionando los materiales.
- Tanto docentes como discentes se habitúan al uso constante de las plataformas educativas (en este caso WebCT), destacando sus virtudes y aprovechando sus ventajas.
- Se aplican modelos de evaluación continua más motivadores para el alumno, y más justos en el proceso docente. Del mismo modo que se permite, por el mayor contacto con el alumnado, promover actividades que desarrollen competencias y habilidades específicas en su formación.
- Vinculación que se consigue con los alumnos cuando se hace un seguimiento periódico constante:
  - Incremento significativo del porcentaje de alumnos presentados a los exámenes.
  - Sensación de pertenencia a un grupo y mayor identificación con la institución.
  - Los alumnos que fijan un compromiso de trabajo consigo mismos y con los profesores, raramente lo abandonan si no es por motivos de fuerza mayor. Los abandonos se produjeron, en su mayoría, al comienzo del periodo lectivo.

En definitiva, los alumnos que han participado en el grupo de trabajo han conseguido una nota numérica consistentemente mayor que la media de los presentados, el porcentaje de aprobados es mayor y, además, los desequilibrios en los resultados son menores.

## 5. REFERENCIAS

- Aggarwal, A. K. (2003). A guide to e-course management: The stakeholders perspectives, En A. K. Aggarwal (Ed.), *Web-based education: Learning from experience*. Hershey, PA, USA: Idea Group.
- Arguedas, R. (2003). *Proyecto docente*. Madrid, España: UNED.
- Bates, A.W. T. (2000). *Managing technological change. Strategies for college and university leaders*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bates, A. W. T. y Poole, G. (2003). *Effective teaching with technology in higher education: Foundations for success*. San Francisco: Jossey-Bass.
- BICI (2006). *Redes de Investigación para la Innovación Docente: Desarrollo de*

*Proyectos Piloto para la Adaptación de la Docencia al Espacio Europeo.* UNED, 31 de junio de 2006.

- Celestino, A., Echegara, O. y Guenaga, G. (2003). Integración de las TIC en la educación superior. *Revista de Medios y Educación*, 21, 21-28. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=742740>
- Comisión de las Comunidades Europeas (2003). *El papel de las universidades en la Europa del conocimiento*. Bruselas.
- Comisión Europea (2006). *Histoire de la coopération européenne dans le domaine de l'éducation et de la formation: comment l'Europe se construit, un exemple*. Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes.
- Consejo de la Unión Europea (1993). *Conclusiones del Consejo y de los ministros de educación reunidos en Consejo, de 11 de junio de 1993, sobre el fomento de un espacio abierto europeo para la cooperación en el ámbito de la enseñanza superior*.
- Consejo de Universidades (2002). National plan for quality assessment of universities in Spain: summary of the final report: third round 2001. Secretaría General Técnica, Madrid.
- De Pablo, R., Arguedas, R., Martín, R. y González, J. (2009). Un modelo de evaluación continua virtual a distancia, *Revista Iberoamericana de Educación (RIE)*, 49(7). Recuperado de <http://www.rioei.org/expe/2512Arias.pdf>
- Edwards, K. y O'Mahony, M. (2003). Restructuring the university. New technologies for teaching and learning. *Conferencia de Rectores Europeos (CRE)*, 5.
- Elmore, R. (1990). *Restructuring schools: the next generation of educational reform*. Oxford: Jossey-Bass.
- Eurydice (2003). *Organización de la estructura de la enseñanza superior en Europa 2003/2004. Tendencias en el marco del Proceso de Bolonia*. Bruselas.
- Eurydice (2005). *Focus on the structure of higher education in Europe 2004/2005: national trends in the Bologna process*. Bruselas.
- Fernández de Buján, F. (2001). *La enseñanza universitaria a distancia. Una reflexión desde la UNED*. Madrid, España: UNED.
- Fernández, E., Mir, C. y Pablo-Martí, F. (2007). *Innovación docente en la enseñanza universitaria: Factor diferenciador*. En J. C. Ayala (Ed.), *Conocimiento, innovación y emprendedores: camino al futuro*. La Rioja, España: Universidad de la Rioja.

- González, J. (2008, julio). *Profesor de acogida virtual de la facultad de económicas y empresariales*. Mesa redonda del XIII Congreso Internacional de Tecnologías para la Educación y el Conocimiento, UNED.
- González, J., Arguedas, R., De Pablo, R. y Martín, R. (2008). *Innovación docente en finanzas*, Aula Abierta. Madrid, España: UNED.
- Le Grew, D. (1995). *Global knowledge: Superhighway on super gridlock? Applications of media and technology in higher education*. Chiba, Japon: National Institute of Multimedia Education.
- Mauri, T., Coll, C. y Onrubia, J. (2007). La evaluación de la calidad de los procesos de innovación docente universitaria. Una perspectiva constructivista, *Revista de Docencia Universitaria*, 1. Recuperado de [http://www.um.es/ead/Red\\_U/1/](http://www.um.es/ead/Red_U/1/)
- Ministerio de Educación y Ciencia (2006). *Propuesta: Directrices para la Elaboración de Títulos Universitarios de Grado y Master*. Documento de Trabajo de 21 de septiembre.
- Ministerio de Educación y Ciencia (2006). *Propuesta: La organización de las Enseñanzas Universitarias en España*. Documento de Trabajo de 26 de septiembre.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria, *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1(1).
- Santamaría Lancho, M. y Sánchez-Elvira Paniagua, A. (2009). Claves para la Adaptación Metodológica de la UNED al EEES. En M. Santamaría Lancho y A. Sánchez-Elvira Paniagua (coords.), *La UNED ante el EEES. Redes de Investigación en innovación docente 2006/2007* (pp. 209-237). Madrid, España: UNED.
- Toffler, A. (1985). *The Adaptive Corporation*. New York, NY.: McGraw Hill.
- Villa, A. (2004): Evidencias de innovación en el sistema universitario. *Ponencia presentada al III Symposium Iberoamericano de Docencia Universitaria*. Universidad de Deusto (Bilbao), 21-24 January.
- Zabalza, M. (2004). Innovación en la enseñanza universitaria. *Contextos Educativos*, 6-7.

## 5. WEBGRAFÍA

Centro de Investigación y Documentación del MEC <http://www.mec.es/cide/>

Espacio Europeo de Educación Superior

<http://www.eees.ua.es/>

European Educational Research Association

<http://www.eera.ac.uk/web/eng/all/home/index.html>

European Educational Research Association: Network 22

<http://ktl.jyu.fi/ktl/english/research/hiest>

INTECCA

<http://www.intecca.uned.es>.

Portal de innovación docente de la UNED  
[http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,489739,93\\_20540776&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,489739,93_20540776&_dad=portal&_schema=PORTAL)

# ADAPTACIÓN A LA METODOLOGÍA DEL EEES: UNA INVESTIGACIÓN EN CONTABILIDAD DE EMPRESAS TURÍSTICAS

PALOMA DEL CAMPO MORENO Y LAURA PARTE ESTEBAN

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, UNED

## Resumen

En este artículo se exponen los resultados obtenidos de la aplicación de nuevas técnicas de enseñanza-aprendizaje dentro del marco del EEES en la asignatura Contabilidad de Empresas Turísticas (Diplomatura en Turismo). La investigación realizada contempla actividades relacionadas con el trabajo colaborativo para el diseño de materiales multimedia, adquisición de experiencias con nuevos materiales y el aprendizaje por descubrimiento a través de la Webquest. La medición de la efectividad de las nuevas técnicas de enseñanza-aprendizaje se ha realizado a través de un cuestionario. Los resultados obtenidos son satisfactorios. Los participantes manifiestan que las actividades diseñadas les han servido para dominar los conceptos básicos de la asignatura.

**Palabras clave:** Docencia universitaria; Nuevas Tecnologías; EEES.

## Abstract

This paper deals with new techniques of teaching-learning in Tourism Management Accounting (Tourism Degree) within the framework of EHEA. The research includes activities related to: Collaborative work for the design of multimedia materials, acquisition of experience with new materials and a learning experience based on Webquest. The effectiveness of the teaching-learning techniques has been measured by a survey. The results are satisfactory. The participants consider that the activities designed have been able to master the subject.

**Key words:** Higher Education; New Technologies; EHEA.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Desde el año 2005, la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) viene motivando e incentivando el desarrollo de experiencias piloto dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Destacan las convocatorias de proyectos de innovación docente y cursos de formación para el profesorado encaminados al conocimiento de nuevos sistemas de aprendizaje, evaluación de los estudiantes, etc.<sup>1</sup> (El equipo docente de la asignatura de

---

<sup>1</sup> Pueden consultarse en

[http://portal.uned.es/portal/page?\\_pageid=93,1156250,93\\_20552809&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,1156250,93_20552809&_dad=portal&_schema=PORTAL)

Contabilidad de Empresas Turísticas viene participando en las convocatorias de proyectos de innovación docente desde el año 2006 con el objetivo de poner en práctica un conjunto de experiencias encaminadas a ensayar nuevas técnicas de enseñanza-aprendizaje dentro del marco del EEES y el análisis posterior de su eficacia.

Como consecuencia de la entrada en vigor de las nuevas titulaciones adaptadas a las directrices del EEES, el escenario en el que se desenvuelve nuestra docencia, exige poner en práctica nuevas formas de enseñar y dar el paso desde un enfoque basado fundamentalmente en la transmisión de conocimientos a otro que se centra en competencias y que otorga al estudiante un papel activo y más relevante. La puesta en práctica de estrategias de aprendizaje adaptadas a este nuevo entorno educativo permite adquirir experiencia tanto a los profesores, sobre la forma de enseñar su materia, como a los estudiantes, sobre la forma de aprender y aplicar los conocimientos adquiridos. Factores como la estrategia metodológica a emplear para formar en competencias, la valoración del tiempo y esfuerzo para su diseño e implantación, los pros y contras de su aplicación, etc., son cuestiones que tratamos de responder a través de nuestra práctica en innovación docente.

En este artículo se describe una investigación llevada a cabo en la asignatura Contabilidad de Empresas Turísticas que se imparte en la Diplomatura de Turismo. Varias razones justifican que los profesores de la asignatura hayamos considerado oportuno ensayar nuevas técnicas de enseñanza aprendizaje adaptadas a los requerimientos del EEES bajo el amparo de un proyecto de innovación docente. El carácter abstracto de la asignatura que impartimos y la fuerte carga de trabajo práctico hace que la asimilación de sus contenidos tenga un periodo de maduración largo. Además, cuando los estudiantes se enfrentan a ella, cuentan con unos conocimientos previos insuficientes o, en muchos casos, poco consolidados porque previamente tan sólo han cursado 5 créditos de Introducción a la Contabilidad. Esto ocasiona que muchos de ellos consideren que es una de las asignaturas más difíciles de la carrera. Frecuentemente, los estudiantes reconocen que memorizan los contenidos de la materia y realizan los ejercicios que se recogen en el manual de la asignatura pero no son capaces de percibir la evidente y fundamental aplicación práctica de la misma en el ámbito empresarial.

Las razones anteriores, en nuestra opinión, justifican poner en práctica una experiencia de innovación docente en la asignatura Contabilidad de Empresas Turísticas. Entre los objetivos que buscamos se encuentran:

- Adquirir experiencia en el diseño y uso de materiales multimedia.
- Llevar a cabo metodologías de aprendizaje activo que fomenten el

aprendizaje por descubrimiento y promuevan el pensamiento crítico, la reflexión y la construcción de conocimiento mediante la utilización de la técnica de la Webquest.

- Motivar al estudiante en el aprendizaje de la materia, propiciar su implicación activa en el proceso continuo de asimilación de conocimientos y adquisición de habilidades.
- Valorar el tiempo y esfuerzo que emplean los estudiantes en el desarrollo de las actividades planteadas por el equipo docente.
- Investigar y valorar las posibilidades que ofrece la plataforma de aprendizaje para la intercomunicación de los estudiantes y el equipo docente y de los estudiantes entre sí, y para la presentación, recepción y evaluación de actividades.
- Recoger información que sirva para detectar las necesidades formativas de los estudiantes y para poner en práctica acciones que permitan mejorar tanto la estrategia de aprendizaje propuesta como los documentos y materiales destinados a la preparación de la materia.

Para desarrollar el proyecto se ha utilizado la siguiente metodología:

- Uso de la plataforma WebCt para:
  - Establecer una comunicación fluida estudiante-profesor y estudiantes entre sí.
  - Difundir el calendario detallado con las actividades a realizar y las fechas de entrega de las mismas.
  - Colocar el material necesario para realizar las tareas establecidas.
  - Supervisar el trabajo realizado por los participantes.
- Entrega y valoración de las tareas establecidas en el proyecto. Los estudiantes tienen que:
  - Hacer uso de nuevos materiales para preparar el contenido de la asignatura, tales como audio-orientaciones y programas de radio grabados por el equipo docente.
  - Trabajar un ejercicio práctico elaborado en Word y en el que se han incluido vínculos avanzados para enriquecerlo pedagógicamente.
  - Llevar a cabo una experiencia de trabajo colaborativo para preparar material multimedia que se pueda utilizar en la asignatura, bajo la

supervisión del equipo docente.

- Realizar una Webquest siguiendo las pautas dadas por el equipo docente.

A cambio de su implicación y participación, los estudiantes pueden conseguir hasta un punto en la calificación final de la asignatura y dos créditos de libre configuración. Este sistema de recompensa ha permitido incrementar el número de participantes respecto a convocatorias anteriores en las que sólo premiamos con créditos de libre configuración.

Los resultados que se han obtenido en el proyecto de innovación docente son satisfactorios. Los participantes manifiestan que las actividades les han resultado atractivas e interesantes y más aún, les han servido para dominar los conceptos básicos de la asignatura. En la prueba presencial, casi todos han tenido una calificación final superior a la media. Para el equipo docente, la experiencia adquirida en estos tres años de desarrollo del proyecto ha servido para reflexionar acerca del papel que debe desempeñar el docente en el nuevo contexto educativo y para corregir y mejorar nuestra práctica, aunque el esfuerzo, tanto en dedicación como en tiempo, ha sido muy considerable y más intenso que el requerido para la aplicación de las metodologías tradicionales.

## **2. MÉTODO**

### **2.1. Planificación del trabajo**

La investigación en innovación docente que presentamos se ha basado en el uso de la plataforma de aprendizaje WebCt y en la utilización de una variedad de recursos didácticos para favorecer una actitud activa de los estudiantes, además de en una planificación detalladamente establecida y conocida por los estudiantes desde el inicio del proyecto que creemos indispensable como elemento organizador de la actividad universitaria, tal como ponen de manifiesto los trabajos de Briggs et al. (2003) e Ibarra y Rodríguez (2005).

Concretamente, el proyecto de innovación docente que desarrollamos en la asignatura Contabilidad de Empresas Turísticas comienza con el anuncio en el curso virtual de las líneas básicas del mismo. En la Tabla 1 se muestran el diseño y planificación temporal del trabajo.

**Tabla 1:** Diseño y planificación del trabajo

Propuesta del proyecto	Anuncio en el tablón de anuncios del curso virtual del proyecto de innovación docente
Foro específico	Tras el anuncio de la posibilidad de realizar el proyecto de innovación docente se creó un foro específico en el curso virtual para atender las dudas relacionadas con el mismo.
Planificación temporal de actividades	El equipo docente suministró el material necesario para que los estudiantes pudieran empezar a realizar las distintas actividades que conforman el proyecto de innovación docente
Actividad 1	Trabajo colaborativo para el diseño de <i>materiales multimedia</i> Adquisición de <i>experiencias con nuevos materiales</i> . En esta actividad se ha pedido resolver un ejercicio práctico que dispone de una serie de orientaciones para solucionarlo y la escuchar una serie de audios (programas de radio y consejos sobre la preparación de la asignatura).
Actividad 2	Aprendizaje por descubrimiento a través de la realización de la <i>Webquest</i> .
Actividad 3	Elaboración de un <i>cuestionario de satisfacción</i> sobre aspectos concretos del proyecto, para poder analizar su eficacia, corregir errores y mejorarlo para el futuro.
Actividad 4	Análisis de los resultados obtenidos
Evaluación	

Tal y como se observa en el Tabla 1 el proyecto de innovación se inició con la publicación en el foro virtual de la asignatura de la oferta de proyecto de innovación docente para la asignatura de Contabilidad de Empresas Turísticas. En el anuncio se detallaban las actividades que los participantes debían desarrollar, el plazo de inscripción y el sistema de evaluación. A pesar de que las condiciones y requisitos de los participantes se expusieron con claridad, la creación de un foro específico para atender dudas y cuestiones relacionadas con el proyecto fue de gran utilidad<sup>2</sup>.

En el Tabla 2 se muestra el calendario previsto para el desarrollo de cada una las etapas del proyecto y el tiempo estimado por el equipo docente para llevar a cabo cada una de las tareas propuestas. Cabe destacar que los participantes contaron, desde el momento inicial, con una descripción clara del proyecto, de las tareas que debían realizar, de los plazos de entrega, etc.

<sup>2</sup> García-Valcárcel (2008) señala que la tutoría, en sus distintas modalidades, es una estrategia básica para la orientación, la individualización y el seguimiento del aprendizaje en cualquier modelo pedagógico acentuado en experiencias docentes encaminadas a dar mayor autonomía a los estudiantes. Pino y Soto (2009) destacan también los efectos positivos que la acción tutorial tiene en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Tabla 2:** Calendario previsto para el desarrollo del proyecto y tiempo estimado de las tareas

Tareas	Descripción de la actividad	Fecha de inicio	Fecha de entrega	Tiempo estimado de realización
1	Trabajo colaborativo para el diseño de materiales multimedia (elaborar una presentación en Power Point sobre la realización de una ficha de inventario. Esta actividad se realizó en equipo).	20 Nov.	7 Dic.	4 h.
2	Adquirir experiencias con nuevos materiales: resolver ejercicios, escuchar audio-consejos y programas de radio.	7 Dic.	Al final	6 h.
3	Realización de la Webquest.	17 Dic.	2 Feb.	16 h.
4	Realización del cuestionario final.	Al finalizar todas las actividades	2 Feb. (junto con la tarea 3)	1 h.

Para garantizar una adecuada atención y seguimiento de las tareas y actividades encomendadas se fijó en 50 el número máximo de participantes. El proyecto de innovación arrancó con 47 alumnos aunque después, a medida que avanzamos en el cuatrimestre y los estudiantes tenían más cerca el periodo de exámenes, el número se redujo considerablemente. El hecho de que la última actividad programada en nuestro proyecto requiera que el estudiante haya trabajado la totalidad del programa de la asignatura hace que la finalización del proyecto se situé inmediatamente antes de las pruebas presenciales lo que motiva que los estudiantes prefieran dedicar más horas al estudio de las asignaturas que a finalizar con éxito el proyecto.

## 2.2. Herramientas utilizadas

Los instrumentos aplicados para desarrollar las actividades que comprenden el proyecto de innovación docente son:

- Foros en la plataforma WebCt.
- Software Powert Point.
- Software Word.
- Software Audacity (libre y gratuito).
- Grabaciones de radio UNED.
- Internet.
- Cuestionario.

### 2.3. Desarrollo de las actividades realizadas

A continuación se describen las actividades de las que consta el proyecto de innovación docente.

#### Actividad 1. *Adquisición de experiencias con nuevos materiales.*

Con esta primera actividad se persiguen dos objetivos. En primer lugar, comprobar que los estudiantes asimilan correctamente los conceptos básicos de la asignatura y son capaces de explicarlos, y en segundo lugar, se trata de emplear una metodología no utilizada hasta el momento en la impartición convencional/tradicional de la asignatura, que es la de “*aprender haciendo*”. Con ella se pretende involucrar a los estudiantes en un trabajo colaborativo para la elaboración de material multimedia que servirá para explicar al resto de compañeros de asignatura algún aspecto clave del contenido de la misma. Esta forma de aprendizaje tiene entre otras ventajas, la de desarrollar algunas de las competencias transversales que los egresados necesitan y que les serán requeridas en el mercado de trabajo: comunicación, habilidad para trabajar con otros, liderazgo, espíritu crítico, aprendizaje autónomo, la competencia digital, etc. (Una tabla-resumen de las aportaciones que supone el trabajo cooperativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje puede verse en Pinto, 2010).

La realización de esta actividad requiere que el estudiante haya trabajado el tema 3 del programa. Con el objetivo de comprobar que los estudiantes realmente están asimilando los conceptos básicos que les permitan avanzar en la comprensión del contenido de la asignatura, el equipo docente preparó un ejercicio en Power Point. La actividad consistió en que los participantes del proyecto utilizaran este ejercicio como ejemplo y elaboraran uno similar<sup>3</sup>.

Esta actividad requirió trabajar en grupo, por lo que se formaron 9 grupos de entre 5 y 6 participantes cada uno. Para cada grupo o equipo de trabajo se habilitó un foro privado con objeto de que los integrantes del mismo se pudieran comunicar durante el proceso de elaboración de la actividad, y pudieran intercambiar información. La coordinación del trabajo y la organización corrió por cuenta del grupo. Tal como señala Rojo (2011), estas propuestas metodológicas promueven la interacción entre los estudiantes, hacen más fácil la participación, mejoran la implicación y la motivación y facilitan la creación. Los participantes dispusieron de tres semanas para la realización de esta primera actividad.

---

<sup>3</sup> Concretamente, se elaboró una ficha de Inventario Contable Permanente donde se les pedía que valoraran las existencias de la empresa (consumo y existencias finales); el dominio práctico del funcionamiento del Inventario Contable Permanente constituye uno de los objetivos fundamentales de la asignatura.

El equipo docente valoró el contenido de los diferentes trabajos recibidos así como la participación de cada miembro del grupo. Hemos de subrayar la dificultad que supuso para nosotros la evaluación del trabajo en equipo ya que se observó que no todos los estudiantes se habían involucrado de igual forma en la realización de la actividad. Mientras algunos miembros no aportaron nada al trabajo, otros se implicaron activamente en la actividad y lograron alcanzar los objetivos de la tarea con éxito.

## Actividad 2. Incorporación de audio-orientaciones en el curso virtual con la finalidad de ayudar a la preparación de la asignatura.

### *2.1. Resolución de un ejercicio práctico con orientaciones*

La asignatura que impartimos cuenta con un fuerte componente práctico. Para complementar los supuestos prácticos tradicionales que los estudiantes vienen utilizando, el equipo docente elaboró un ejercicio tipo en formato Word con enlaces que contienen las ayudas y orientaciones para llevarlo a cabo. Se trata de realizar cada etapa del modelo contable básico de forma autónoma.

En cada etapa del proceso contable existe un link que de manera automática permite al estudiante obtener una explicación detallada de dónde se encuentran los datos que necesita para su resolución y además se explica cómo se debe razonar para acometer con éxito la misma. En este sentido, si el estudiante no tiene problemas para desarrollar la etapa correspondiente puede comprobar la solución y seguir adelante. En caso contrario, puede leer la ayuda detallada que proporciona el ejercicio y después continuar ya que su diseño permite corregir los errores cometidos sin necesidad de solicitar ayuda externa.

La segunda tarea del proyecto consistió en que los estudiantes usaran este material, diseñado para proporcionarles una retroalimentación continua en su proceso de aprendizaje.

### *2.2 Programas de radio y audioconsejos sobre la preparación de la asignatura*

Para hacer más atractiva la transmisión de los contenidos teóricos de la asignatura se grabaron varios programas de radio, disponibles en TeleUned y que se enlazaron en nuestro curso virtual.

También se grabaron, utilizando el software libre *Audacity*, un conjunto de audio-consejos que se ponen a disposición de los estudiantes en formato mp3 en el curso virtual para su escucha on-line o su descarga en dispositivos móviles. Se trata de un conjunto de consejos para abordar los aspectos prácticos de la materia, así como para la realización de las pruebas

presenciales.

Su contenido va dirigido a conseguir:

- Suavizar las dificultades que el estudiante encuentra al dar los primeros pasos en la asignatura.
- Orientar al estudiante en la identificación y en el manejo adecuado de los datos de los problemas.
- Destacar los objetivos didácticos de los temas y los aspectos más relevantes de su contenido.
- aconsejar a los estudiantes para realizar de modo eficaz la prueba presencial. Llamar la atención sobre los errores que se cometen en su realización.

Los estudiantes tenían como tarea escuchar estos programas de radio y audios, y dar opinión sobre su experiencia. Estos archivos sonoros tienen un importante potencial docente, debido entre otros factores, a su polivalencia, y a la libertad con la que cuenta el alumno para escucharlos cuando lo desee, libre de las restricciones del espacio-tiempo que presentan otros recursos educativos (véase el trabajo de González y Blanco, 2010 sobre el empleo docente de los *podcasts*).

### Actividad 3. Aprendizaje por descubrimiento a través de la realización de la Webquest.

La realización de la Webquest favorece el aprendizaje por descubrimiento y exige que el estudiante represente un papel comprometido en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Requiere el desarrollo, no sólo de competencias específicas propias de la materia, sino también de competencias genéricas como la búsqueda de información, promover el pensamiento y el análisis crítico, fomento de habilidades en el uso de herramientas informáticas y habilidades comunicativas, etc.<sup>4</sup>

Con la realización del Webquest se pretende:

- Despertar en el estudiante el interés por la asignatura.
- Conectar los contenidos de la asignatura con sus aplicaciones prácticas.
- Intentar que el estudiante establezca la relación global entre todos los

---

<sup>4</sup> El Webquest es una metodología que cumple con los requisitos del nuevo modelo universitario nacido de Bolonia al ser una estrategia de aprendizaje activo. Experiencias que respaldan el uso del webquest como metodología apropiada pueden consultarse en Bernabé y Adell (2006), Lara (2007) y Palacios (2009), entre otras.

temas del programa.

- Estructurar el conocimiento del estudiante mediante el análisis, la selección, y la interpretación de información relacionada con una situación “real” centrada en los contenidos de la asignatura.
- Descubrir la utilidad de lo que estudia.

Cabe señalar que no planteamos un webquest en su estado puro, dado que el trabajo se llevó a cabo de forma individual para salvar, en esta ocasión, las dificultades que el trabajo en equipo plantea en la enseñanza a distancia y tampoco facilitamos a los estudiantes todas las fuentes de información que tenían que utilizar sino tan sólo algunas orientaciones sobre la localización de las mismas, de modo que introdujimos así una experiencia de investigación que enriquecía el trabajo y que creemos, es propia, del ámbito universitario. Por lo demás, nuestra webquest se diseñó siguiendo un planteamiento tradicional que consta de 5 fases: Introducción, Tarea, Proceso, Recursos, Evaluación y Conclusiones.

#### Actividad 4. Cuestionario de satisfacción.

El estudiante debe rellenar y entregar un cuestionario dónde se recogen sus opiniones sobre el trabajo desarrollado. La información proporcionada sirve para valorar y retroalimentar las actividades del proyecto. Las respuestas del cuestionario se plantearon siguiendo una escala *Likert* con 5 niveles: 1. Nada de acuerdo; 2. Poco de acuerdo; 3. Acuerdo medio; 4. Bastante de acuerdo; 5. Totalmente de acuerdo.

### **3. RESULTADOS**

En este apartado se detallan los resultados que se han obtenido del proyecto de innovación llevado a cabo en la asignatura de Contabilidad de Empresas Turísticas. El número de participantes voluntarios ha ascendido a 20.

#### Actividad 1. Trabajo colaborativo: Adquisición de experiencias con nuevos materiales.

Todos los grupos superaron con éxito la primera actividad relacionada con el trabajo colaborativo para el diseño de materiales multimedia si bien existieron diferencias sustanciales entre los distintos grupos, relacionadas con la calidad de los trabajos presentados.

Cabe señalar que para los miembros de los equipos fue difícil conjugar sus condicionantes profesionales y personales con la exigencia de llevar a cabo el trabajo en grupo. Se constató que la participación de los miembros fue muy dispar. Algunos participantes no aportaron ninguna sugerencia en la realización de la actividad mientras que otros soportaron toda la carga de trabajo. Este hecho nos hace reflexionar acerca de la viabilidad de la puesta en práctica y la evaluación del trabajo en equipo en la enseñanza a distancia.

Respecto a esta actividad, los estudiantes emitieron opiniones que reflejan que están bastante de acuerdo o totalmente de acuerdo en que:

- He hecho contribuciones positivas al grupo.
- He compartido la información y he tenido en cuenta la de otros.
- He ayudado al grupo a encontrar errores y/o fallos.
- He ayudado a buscar soluciones; he sido sugerente.
- He valorado las contribuciones de los otros miembros del grupo.
- He tenido en cuenta y he respetado las ideas de los demás.

#### Actividad 2. Incorporación de audio-orientaciones como material de apoyo

Esta actividad cuenta con dos partes: resolución de un *ejercicio práctico con auto-orientaciones* que permite al estudiante trabajar de forma autónoma y *escuchar una serie de programas de radio y audio-consejos*. El análisis de las respuestas obtenidas en la encuesta de valoración concernientes a la primera parte indica que los participantes están bastante de acuerdo o totalmente de acuerdo en que:

- La realización del ejercicio me ha ayudado a entender el proceso para solucionar los casos prácticos de la asignatura.
- La realización del ejercicio me ha ayudado a comprender cómo la Contabilidad de Costes se adapta al proceso productivo de la empresa.
- Debería haber más ejercicios como este en el curso virtual.

Por el contrario no están nada de acuerdo o poco de acuerdo en que:

- La realización no ha servido para nada, prefiero hacer exámenes de años anteriores.
- El ejercicio está poco explicado.

El análisis de las respuestas relacionadas con los *Programas de radio y*

*audio consejos sobre la preparación de la asignatura* muestra que los participantes están bastante de acuerdo o totalmente de acuerdo en que:

- Los programas de radio me han resultado interesantes para ampliar la visión del tema tratado.
- Debería haber un programa de radio de los temas más complicados.
- Escuchar las orientaciones sobre la asignatura me ha permitido identificar los puntos importantes de cada tema.
- Escuchar las orientaciones sobre la asignatura me ha ayudado a preparar mejor la asignatura.

En línea con lo anterior, se observa que no están nada de acuerdo o poco de acuerdo con que las orientaciones sobre la asignatura no les han servido para nada.

Podemos concluir pues, que estos materiales sí les resultan útiles para conseguir los resultados de aprendizaje de la asignatura y para preparar mejor la prueba presencial.

### Actividad 3. Aprendizaje por descubrimiento a través de la realización de la Webquest.

En la encuesta de valoración se observa que los participantes están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que:

- Las instrucciones dadas me han permitido realizar la actividad autónomamente.
- La realización de esta actividad ha mejorado mi capacidad de organización y planificación.
- La realización de esta actividad ha mejorado mi capacidad de análisis y síntesis.
- La realización de esta actividad ha mejorado mi capacidad de aplicar los conocimientos.
- La realización de la actividad me ha ayudado a entender mejor la asignatura.
- La realización de esta actividad me ha ayudado a ver la aplicación práctica de la asignatura.

Por el contrario los estudiantes manifiestan no estar nada de acuerdo o poco de acuerdo con que:

- La realización de esta actividad ha sido una pérdida de tiempo.

En resumen, la valoración de los trabajos presentados y el análisis de las respuestas del cuestionario de satisfacción que completaron los estudiantes nos conduce a una valoración positiva de esta actividad y a considerar que el aprendizaje por descubrimiento a través de la Webquest es una estrategia que permite al estudiante asimilar mejor los conceptos básicos de la asignatura, y a comprender que la misma tiene una aplicación inmediata en el mundo de la empresa, y una gran utilidad para ella.

#### Actividad 4. Cuestionario de satisfacción. Conclusiones globales.

En general, a través de sus respuestas, los estudiantes están de acuerdo en que:

- La realización del proyecto me ha ayudado a preparar y comprender la asignatura.
- Realizando el proyecto he aprendido cosas útiles.
- Por el contrario no están nada de acuerdo o poco de acuerdo con que:
- A pesar de realizar el proyecto, no he sido capaz de entender la asignatura.

## **4. DISCUSIÓN**

En este artículo se describe una aplicación práctica llevada a cabo en la asignatura Contabilidad de Empresas Turísticas con el objetivo de ensayar nuevas técnicas de enseñanza aprendizaje dentro del marco del EEES. El proyecto de innovación docente que se ha llevado a cabo comprende cuatro actividades: (a) Trabajo colaborativo para el diseño de materiales multimedia; (b) Adquisición de experiencias con nuevos materiales; (c) Aprendizaje por descubrimiento a través de la realización de la Webquest; y, (d) Elaboración de un cuestionario de satisfacción.

El conjunto de actividades acometidas en el proyecto se han valorado de modo muy positivo por los estudiantes que han participado en el mismo. Los participantes del proyecto han expresado claramente una opinión favorable. Todos volverían a desarrollar el presente proyecto o uno similar el año que viene si se diera el caso.

Los estudiantes destacan que el aprendizaje obtenido mediante la realización de las actividades del proyecto les permite ver la utilidad práctica de la asignatura y su conexión con la realidad de la empresa. El uso de materiales multimedia hace más atractivo el aprendizaje del contenido de la asignatura. El aprendizaje por descubrimiento les hace ser protagonistas del proceso, mejorar su capacidad para interrelacionar los conceptos teóricos aprendidos y llevarlos a la práctica.

Los participantes del proyecto de innovación docente obtuvieron en la prueba presencial una calificación final por encima de la media. Este resultado nos indica que los nuevos sistemas de aprendizaje previstos en el marco del EEES son eficaces para adquirir los conocimientos básicos de nuestra asignatura.

Para el equipo docente, el proyecto ha sido una oportunidad para su implicación activa en el diseño de nuevos materiales multimedia y en la adopción de las estrategias metodológicas del Espacio Europeo. Aunque la puesta en práctica de las metodologías adaptadas al EEES respecto a las consideradas como “tradicionales” exigen, para el profesorado, un mayor esfuerzo en tiempo y dedicación.

## 5. REFERENCIAS

- Bernabé, I. y Adell, J. (2006). *El modelo WebQuest como estrategia de desarrollo de competencias genéricas en el EEES. La educación en entornos virtuales: calidad y efectividad. Edutec*. Recuperado de <http://elbonia.cent.uji.es/jordi/wp-content/uploads/docs/iolanda-bernabemunoz.pdf>
- Briggs, C. L., Stark, J. S. y Rowland-Poplowski, J. (2003). How Do We Know a "Continuous Planning" Academic Program When We See One? *The Journal of Higher Education*, 74(4), 361-385.
- García-Valcárcel, A. (2008). La tutoría en la enseñanza universitaria y la contribución de las TIC para su mejora, *Relieve*, 14(2). Recuperado de [http://www.uv.es/RELIEVE/v14n2/RELIEVEv14n2\\_3.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v14n2/RELIEVEv14n2_3.htm)
- González Sánchez, R. y Blanco Callejo, M. (2010). Empleo de fonotecas virtuales como método de apoyo docente: una aplicación al área de organización de empresas. *Revista de Investigación Educativa*, 28(1), 51-63.
- Ibarra, M. S. y Rodríguez, G. (2005). Los retos de la Convergencia Europea: el caso de la planificación universitaria. *Actas XII Congreso Nacional de Modelos de Investigación Educativa “Investigación en Innovación Educativa”*. La Laguna, España: Universidad de La Laguna.

- Lara, S. (2007). Eficacia de la WebQuest como una metodología acorde con el nuevo EEES: una experiencia universitaria. *Revista de Ciencias de la Educación*, 210, 135-152.
- Palacios, A. (2009). Las webquest como estrategias metodológicas ante los retos de la convergencia europea de educación superior. *Píxel Bit, Revistas de Medios y Comunicación*, 34. Recuperado de <http://www.sav.us.es/pixelbit/actual/16.pdf>
- Pino, M. y Soto, J. (2009). E-Tutoría: nuevas estrategias docentes en el EEES. *Actas do X Congreso Internacional Galego-Portugués de Psicopedagogía*. Braga, Portugal: Universidad do Minho.
- Pinto, C. (2010). El trabajo cooperativo en la docencia de un máster en comunicación social. *Signo y Pensamiento* 56, Eje temático, XXIX, 140-159.
- Rojo, J. C. (en prensa). El aprendizaje de ciencias sociales con herramientas colaborativas Web 2.0 en un entorno de blended learning: la experiencia en cursos de Historia Económica. *Relada*.



## SINERGIAS ENTRE EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) Y LA ENSEÑANZA DE LA ECONOMÍA PÚBLICA

MYRIAN DE LA CONCEPCIÓN GONZÁLEZ RABANAL

Facultad de Derecho, UNED

### Resumen

Este trabajo es el resultado de un proyecto de innovación educativa desarrollado para suministrar al profesor/tutor una herramienta que le facilite la correcta implementación del Aprendizaje Basado en Problemas al estudio de la Economía y la Acción Públicas, especialmente en el ámbito de las Facultades de Derecho. Su propósito es favorecer, mediante el empleo del ABP, la comprensión de ciertos temas relacionados con la intervención del sector público en la economía. Pretende también facilitar las exigencias derivadas de implantar la evaluación continua que impone el Espacio Europeo de Educación Superior en la enseñanza superior, sea ésta es presencial o no. Los problemas elaborados ayudan a establecer una relación más estrecha entre la teoría y la realidad, haciendo más atractivo para el alumno el estudio de las cuestiones relacionadas con la actividad pública, presentándolas de una forma amena que cubra la materia de la asignatura. El proyecto se completa con la elaboración de una guía didáctica para facilitar a los profesores/ tutores el logro de los objetivos pretendidos.

**Palabras clave:** Aprendizaje interactivo; aprendizaje basado en problemas; acción pública.

### Abstract

This paper is the result of an innovation project in order to provide the teacher/tutor with a correct development and usage of the Problem Based Learning for the Public Economy and Public Management students at the School of Law. Its purpose, after all, is to deepen in the understanding of certain issues that have to do with the intervention of the public sector in economy. Its aim is to facilitate the implementation of the continuous evaluation requirements imposed by the EHEA (European Higher Education Area), for the higher education whether it requires compulsory presence or not. These problems help to establish a more clear relation between the theory and reality, making the learning of issues related to the study of the public activity more appealing and interesting to the student. They must be presented in an attractive way that will cover the content of the subject. A Guidebook with some relevant information is available for teachers/tutors, so that they can reach better the objective of this proposal.

**Key words:** Interactive learning; Problem Based Learning; Public management.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

En este proyecto se aborda el estudio de la acción pública desde el punto de vista de lo que se conoce doctrinalmente como Economía Pública, es decir, las cuestiones relativas a la justificación de la intervención del sector público en la economía y a la financiación de la misma, así como sus diferentes manifestaciones. Dada la coincidencia de algunos de los temas objeto de estudio en las asignaturas de Hacienda Pública (Derecho) y Economía Pública (Ciencias Jurídicas de las Administraciones Públicas), en él se acomete de forma conjunta el desarrollo (en este caso, parcial) del temario de ambas, usando la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

Siendo conscientes del esfuerzo añadido que un cambio de orientación metodológica como el propuesto requiere, nos ha parecido especialmente interesante proceder a elaborar un material que sirva, no sólo para que el alumno pueda preparar los contenidos de dichas asignaturas, sino para que los profesores de la Sede Central y los de los Centros Asociados (tutores) implanten la misma con el mínimo coste y el máximo aprovechamiento. Por ello, se ha pensado en algunas materias de dichas asignaturas para redactar los correspondientes problemas y en confeccionar una GUÍA didáctica en la que se explique el itinerario que el docente debe seguir para que los alumnos se involucren en la metodología del aprendizaje basado en problemas y puedan superar con éxito las mencionadas asignaturas.

El proyecto pretende contribuir al desarrollo en nuestra Universidad (UNED) de una metodología que se acomoda mejor a los planteamientos de interactividad y seguimiento continuo del aprendizaje del alumno que propone implantar el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

La oportunidad del proyecto se deriva del hecho de que con él se pueden aprovechar las potencialidades de la infraestructura propia de la UNED, no sólo las que suministran los Centros Asociados y tutores, sino las derivadas de la incorporación de las innovaciones tecnológicas a la misma. Al tiempo, su virtualidad reside en que ha sido concebido para poder ser implementado también en la enseñanza presencial. En concreto, los objetivos del mismo se pueden sintetizar del modo siguiente:

- Implementar la metodología del aprendizaje basado en problemas (ABP) al estudio de la actividad del sector público.
- Aprovechar las fortalezas de esta metodología para incorporar las exigencias del EEES al campo de la docencia de la Economía Aplicada, especialmente en cuestiones relativas a la Economía Pública y a la actividad del Sector Público en general.

- Crear sinergias entre las ventajas de la metodología del aprendizaje basado en problemas y las posibilidades/potencialidades del modelo educativo de la UNED, propiciando un mejor aprovechamiento de su capital humano (profesores y tutores) y de sus capacidades logísticas.
- Suministrar una herramienta (guía) para que los docentes puedan aplicar de una manera eficiente la metodología del aprendizaje basado en problemas a la materia referida a los programas de Economía Pública y Hacienda Pública, que forman parte de los planes de estudio de los nuevos grados de Derecho y de Ciencias Jurídicas de la Administración.
- Minimizar las debilidades del modelo actual de enseñanza virtual de la UNED, potenciando la interactividad entre profesores, tutores y alumnos, y posibilitando el seguimiento continuo de su aprendizaje.
- Favorecer la creación de grupos de trabajo con el fin de implementar el aprendizaje basado en problemas, pero permitiendo al mismo tiempo la evaluación individual de los conocimientos del alumno.

## 2. MÉTODO

La herramienta clave del proyecto es la **guía** que se ha elaborado para poder llevar a cabo una correcta ejecución del mismo. Su contenido está concebido de forma eminentemente didáctica para que pueda ser utilizada fácilmente por los tutores. Para ello, en la presentación de cada problema se ofrece el **enunciado** del mismo en un lenguaje que pretende ser actual y próximo para que el alumno sea consciente de que el conocimiento de la materia no se aborda sólo desde una perspectiva teórica, sino también práctica. Se propone, además, una **relación de preguntas** que los alumnos pueden plantearse en relación al mismo o que el profesor puede hacer si éstas no surgen espontáneamente, y que sirven para centrar el debate en caso de que las aportaciones de los alumnos tiendan a dispersarse y referirse a cuestiones que no son nucleares en relación al tema planteado. Se explicitan también los **objetivos educativos** específicos del problema planteado para que se identifiquen los contenidos del programa sobre los que el profesor debe insistir. Estos objetivos son los que deben orientar las explicaciones del tutor y servirle de hilo conductor en todo momento para llevar a cabo un correcto enfoque de la solución del problema.

Todo lo anterior se completa con una **batería de preguntas de evaluación** que, una vez finalizado el desarrollo del problema, el alumno debe ser capaz de responder. De este modo, se consigue la exigencia de la evaluación continua, pero al mismo tiempo individual, del alumno, impuesta por el EEES.

Finalmente se propone un **questionario** que el discente debe completar valorando el planteamiento del problema. Así, a la vista de sus comentarios y aportaciones, el equipo docente encargado de la redacción del problema podrá incorporar las mejoras pertinentes. El material concluye con la elaboración de una relación de **términos básicos** con su correspondiente **glosario**. La experiencia ha demostrado que éste es un elemento muy útil para el alumno, al que puede acudir en determinados momentos puntuales con el fin de resolver ciertas dudas que se le susciten, o para asentar sus conocimientos.

La propuesta metodológica que comporta el desarrollo del proyecto se completa con el diseño del **itinerario** para llevar a cabo su implementación, adaptado, tanto a la enseñanza presencial, como la realizada en un entorno *on-line*:

- Presentación del problema a los alumnos. Se puede entregar en la tutoría/clase presencial o colgar del aula virtual.
- Período para que (a través del foro o en otra tutoría/clase presencial) los alumnos puedan intercambiar entre sí y plantear las cuestiones que, a su juicio, crean que constituyen el contenido nuclear del problema.
- Intervenciones en el foro o en la tutoría/clase presencial del profesor/tutor para canalizar/reorientar los debates y los intercambios de ideas. Para ello se facilita en la guía una relación de preguntas relacionadas con el tema planteado en el problema. Las intervenciones del profesor/tutor deben ser asépticas, es decir, exentas de juicios de valor e ir orientadas a propiciar un ambiente de confianza en el que los alumnos se expresen con libertad y manifiesten, en relación al caso, todo aquello que piensen.
- Elaboración de un resumen de las cuestiones relevantes por parte del profesor/tutor o de algún alumno que actúe como relator. Así el profesor/tutor puede determinar cuáles son las cuestiones fundamentales, a la vista de los objetivos de aprendizaje que se especifican en la guía.
- Planteamiento de dudas y aclaración de las mismas.
- Traslado de las preguntas de evaluación a los alumnos para que las respondan de forma individualizada y se las remitan al profesor, con el fin de poder calificarles.
- Puesta a disposición de los alumnos de la encuesta para que valoren la presentación y formulación del problema.
- Difusión de las soluciones a las preguntas planteadas para que los

alumnos puedan conocer sus fallos y anticipar su previsible calificación.

- Valoración, por parte del equipo docente, de los datos de la encuesta realizada por los alumnos sobre la presentación de los problemas, proceso de *feedback* y *wrap-up* del problema.

### 3. RESULTADOS

La realización del proyecto ha supuesto para los miembros del equipo docente involucrados en él una experiencia positiva en la medida en que ha requerido el intercambio de ideas entre ellos acerca del planteamiento y estructuración de las materias abordadas con su desarrollo y la familiarización con esta herramienta de aprendizaje. Se han analizado las cuestiones más relevantes de los programas de las mencionadas asignaturas y/o más atractivas para el alumno. En algunos casos se han tratado de aprovechar también criterios de oportunidad (actualidad del debate público, por ejemplo) a la hora de redactar y plantear los problemas.

Por otro lado, se ha llevado a cabo la transferencia del conocimiento obtenido del proyecto realizado ya que, durante el desarrollo del mismo, se han presentado los resultados alcanzados en diversas comunicaciones en Congresos y Jornadas<sup>1</sup>, tanto de ámbito nacional, como internacional.

El desarrollo del proyecto ha supuesto la elaboración, conforme al esquema señalado con anterioridad, de ocho problemas correspondientes a la materia objeto de estudio en Economía Pública y Hacienda Pública. Asimismo, como tarea complementaria de la realización del proyecto se está desarrollando la propuesta de diseño y producción de contenidos audiovisuales para objetos digitales de aprendizaje aprobada en la convocatoria de 2010/2011. A continuación se recoge el título de los problemas elaborados y una breve explicación de su propósito general en relación a la materia objeto de estudio.

---

<sup>1</sup> Entre ellas: “Una propuesta de aplicación del ABP al estudio de la acción pública en el contexto del EEES”, *VI Foro sobre la evaluación de la calidad de la educación superior y de la investigación*, Vigo, 9-11 de septiembre de 2009. “Una propuesta de implementación del ABP al estudio de la acción pública, compatible con la metodología de la UNED”. *XIII Encontro Iberoamericano de Educación Superior a Distancia*, Lisboa 16-18 de septiembre de 2009. “Design of an Interactive Methodology for the Study of the Administration’s activity within the European Higher Education”. *The Old China Economics International Conference*, Hong Kong, December 14-16, 2009. “El estudio de la acción pública basado en el aprendizaje interactivo. Una propuesta de aplicación del ABP”, *III Jornadas de Innovación docente de la UNED*. Madrid 15-17 de marzo de 2010. “Implementation of an Interactive Methodolgy (Learning Based on Problems) to the Study of the Administration’s activity within the European Higher Education System”. *International Conference on Applied Economics*, August 26-28, 2010. “Una herramienta al servicio de la interactividad para el estudio de la acción pública: el aprendizaje basado en problemas”. *III Simposio compostelano sobre enseñanzas jurídicas*, Santiago de Compostela 23-24 de septiembre de 2010.

## **“Después de votar... iremos de viaje de estudios donde quiera el delegado de la clase”<sup>2</sup>**

Este problema se destina a los alumnos de Hacienda Pública y está orientado a tratar de justificar la intervención del sector público a la hora de adoptar decisiones que afectan a la colectividad. Se trata, además, de que lo haga de forma que las mismas sean eficientes (ya que la agregación de preferencias individuales no obedece siempre a los esquemas de la racionalidad económica) y garanticen la participación de los diferentes colectivos implicados: votantes, políticos, burócratas y grupos de presión, con sus diferentes intereses. Como se analizará, la presencia de colectivos diversos en el proceso introduce elementos espurios en el diseño de las políticas públicas, que las alejan del objetivo de servir a los intereses de toda la sociedad. Se analizan también las consecuencias de la adopción de sistemas basados en las diferentes reglas de mayoría y las implicaciones que tiene la presencia de todos los colectivos señalados anteriormente a la hora de controlar el gasto público, articular las preferencias públicas y diseñar las correspondientes políticas.

## **“Menos jefes y más líderes”<sup>3</sup>**

El problema se orienta a introducir al alumno en el estudio de la gestión pública y a que conozca las peculiaridades que caracterizan la misma en comparación con la gestión privada. Sin embargo, también se persigue explicitar las similitudes entre ambas con el fin de ver hasta qué punto se pueden aplicar herramientas propias de la esfera privada al campo de la actuación del sector público, tratando de superar las limitaciones inherentes a la mera transposición de las mismas, defendida por el gerencialismo. En este sentido, se insiste en el concepto de Nueva Gestión Pública como planteamiento que supera dichas restricciones y considera la gestión pública como algo con entidad propia, pero susceptible de interactuar con la actividad privada e importar de ella instrumentos orientados a conseguir la eficiencia y la optimización en el empleo de los recursos públicos.

## **“Ana y sus padres descubren en el siglo XXI un Robinson Crusoe”<sup>4</sup>**

Este problema ha sido elaborado para que los alumnos reflexionen sobre la evolución (autoabastecimiento, intercambio, asociacionismo) de las organizaciones al servicio de la elección de los bienes y servicios que permitirán alcanzar la satisfacción de las necesidades económicas. De acuerdo con ello, la resolución del ejercicio se recomienda muy especialmente para los estudiantes de Economía Pública.

---

<sup>2</sup> Este problema ha sido formulado por Miryam de la Concepción González Rabanal.

<sup>3</sup> Problema desarrollado por Miryam de la Concepción González Rabanal.

<sup>4</sup> Problema desarrollado por José Manuel Girola López.

Dado su carácter introductorio, no es necesario que los alumnos tengan conocimientos previos de relieve, pero sí sería aconsejable que conocieran con anterioridad cuál es la finalidad de la economía (asignar, producir y distribuir bienes económicos para la satisfacción de las necesidades económicas) y la necesidad de concitar la participación de diferentes agentes económicos que podrán organizarse de formas diversas.

Los elementos centrales en torno a los cuales gira el caso son básicamente los tres siguientes:

- Que, dado que los recursos son escasos, la economía en su conjunto es una organización para conseguir, mediante la elección, fines económicos, es decir, la satisfacción de las necesidades económicas.
- Que dicha organización puede plantearse atendiendo a diferentes formas y niveles de complejidad.
- Y que las referidas organizaciones podrán y deberán evaluarse, comparándose con otras alternativas, en lo relativo a la consecución de la eficiencia de su funcionamiento.

### **“El presidente de mi país cierra las emisoras que se oponen a él”<sup>5</sup>**

Este problema iría planteado a alumnos que estudian la asignatura de Hacienda Pública. La cuestión específica más importante que se debe tratar es la relativa a identificar en el texto algunas de las figuras y situaciones que el alumno estudia al abordar el análisis de la *Gobernanza* y de la legitimidad de la acción pública.

### **¡Mejor rollito, menos trabajo y más eficiencia!<sup>6</sup>**

La cuestión específica más importante que se debe tratar es la relativa a identificar en el texto algunas de las figuras y situaciones que el alumno estudia en lo relativo al estudio de la gestión de recursos humanos en el seno de la Administración Pública.

Los conceptos que se desarrollan en este tema están referidos al papel que juegan los recursos humanos en la Administración Pública, su importancia, características, y los problemas que puede presentar una adecuada gestión de los mismos. Se hace un repaso del modelo vigente de Administración Pública, del proceso selectivo de las personas que trabajan en el sector público, así como de las características de sus funciones, retribución, etc. Se debe aludir también al nuevo Estatuto Básico del Empleado Público, que ha significado la introducción

---

<sup>5</sup> Problema desarrollado por Pablo de Diego Ángeles.

<sup>6</sup> Problema desarrollado por Pablo de Diego Ángeles.

de una serie de cambios que previsiblemente influirán en las planillas de la Administración Pública española.

Y, finalmente, se lleva a cabo un análisis de la gestión de personal en los diferentes modelos de Administración Pública y de si caben, después de la aprobación del Estatuto Básico del Empleado Público, algunas reformas en la Administración española.

### **Me voy a Grecia de vacaciones para estabilizar el euro<sup>7</sup>**

Este problema se plantearía a alumnos de Hacienda Pública con el fin de tratar la identificación de los aspectos más relevantes del endeudamiento del sector público, las características de la deuda pública y, especialmente, lo relativo a su sostenibilidad. Este tema reviste un interés especial (por su actualidad en el momento de redactar estas líneas), pero tiene un carácter más atemporal por sus implicaciones en lo que se refiere a la viabilidad de un modelo de integración monetaria y financiera de diferentes Estados, como es el caso de la Unión Europea.

### **Educación para todos<sup>8</sup>**

El objetivo de este problema es hacer énfasis en los diferentes modelos de suministro de bienes con externalidades positivas (bienes preferentes) y en la necesidad de sensibilizar a los ciudadanos del coste de los mismos de cara a un uso más eficiente de los recursos públicos. Se plantearía a alumnos de Derecho que estudian la asignatura de Hacienda Pública y se formularía una vez que se hubiera explicado el sector público como sujeto económico, su delimitación y objetivos, así como su funcionamiento y el de su presupuesto como notas características y diferenciadoras en relación a los sujetos económicos privados

### **Los dilemas de alcapinto<sup>9</sup>**

El propósito del problema formulado es que el alumno se familiarice con la lectura de las cuentas de un organismo público y sepa analizarlas desde un punto de vista económico, comprendiendo además cómo confeccionar un presupuesto a partir de todo lo anterior.

Se presenta lo que podía ser un caso real del presupuesto de un municipio. El objetivo es lograr que el alumno comprenda cuáles son las principales partidas de gastos y de ingresos y cuál la eventual necesidad de financiar posibles déficits, si los últimos no cubren los primeros. Debe también familiarizarse con conceptos como: activo, pasivo, activo corriente, activo no

---

<sup>7</sup> Este problema ha sido formulado por Pablo de Diego Ángeles.

<sup>8</sup> El problema ha sido elaborado por Juan Francisco Justel.

<sup>9</sup> Este problema ha sido formulado por Pedro Juez Martel.

corriente, presupuestado, obligaciones reconocidas, déficit o superávit.

#### 4. CONCLUSIONES

Después de que los miembros del equipo han estado trabajando con la herramienta del ABP, durante el proceso de elaboración del proyecto, se pueden señalar a modo de conclusiones los hechos siguientes:

- El uso de esta técnica resulta, una vez que se ha producido la familiarización con la misma, muy atractivo porque permite que el alumno conecte de una forma más próxima la realidad (en la que se desarrolla su quehacer cotidiano) y la teoría, con cuyo conocimiento debe estar familiarizado para poder superar con éxito el contenido de las asignaturas a las que se refiere el proyecto.
- No obstante lo anterior, es necesario que el docente adquiera habilidades y destrezas diferentes a las que está acostumbrado a la hora de impartir docencia, con el fin de desarrollar esta herramienta metodológica con éxito, lo cual exige un esfuerzo formativo adicional para familiarizarse con la utilización del ABP a la hora de redactar los problemas ya que, al ser una técnica novedosa para algunos miembros del equipo docente, el proceso de adiestramiento y de homogeneización de enfoques, planteamientos y estilos de redacción ha llevado cierto tiempo.
- En este sentido, en los encuentros con juristas se ha considerado la aplicación de la misma altamente interesante porque supone la utilización de una herramienta no tradicional en la docencia al uso en las Facultades de Derecho, tanto en el marco de un modelo de enseñanza no presencial, como presencial.
- Por ello, la elaboración de la GUÍA puede resultar de gran ayuda, no sólo para los propios profesores que integran el equipo, sino para quienes tengan que enseñar estas asignaturas, tanto si lo hacen en un contexto presencial, como no presencial.
- Con este modelo de aprendizaje se pueden aprovechar las fortalezas de la virtualización de las asignaturas sobre la que ya se tiene experiencia en la UNED, al permitir una mayor participación de los alumnos, puesto que se les puede pautar mejor el estudio y el esfuerzo, favorecer el intercambio de opiniones e ideas (intensificando el uso de los foros) y mejorar la interactividad entre ellos y el docente.

— Finalmente, el ABP permite implementar las exigencias de evaluación continua que impone el EEES y puede aplicarse, tanto en el modelo presencial de enseñanza, como en el propio de la UNED, fundamentalmente desarrollado en un entorno virtual.

## 5. REFERENCIAS

- Barrel, J. (1999). Aprendizaje basado en problemas. Un enfoque investigativo, Buenos Aires, Argentina: Manantial.
- Barrows, H. S. (1986). A Taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20(6), 481-486.
- Benito, A. y Cruz, A. (2005). Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior. Madrid, España: Narcea.
- De Miguel, M. (Coord.). (2006). Metodologías de enseñanza para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior. Madrid, España: Alianza.
- Dirección de investigación y desarrollo educativo. Vicerrectorado Académico, Instituto Tecnológico y Estudios Superiores de Monterrey (2004). El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica. Recuperado de <http://www.ub.es/mercanti/abp.pdf>
- Escribano, A. y Del Valle, A. (2010). El aprendizaje basado en problemas. Una propuesta metodológica en Educación Superior. Madrid, España: Narcea.
- Exley, K. y Dennis, R. (2007). Enseñanza en pequeños grupos en Educación Superior. Madrid, España: Narcea.
- Feldman, K. A. (1967). The superior college's teacher from the student view. *Research in Higher Education*, 5, 243-288.
- MEC (2006). Propuestas para la renovación de las metodologías educativas en la Universidad, Madrid, España: Autor.
- Morales, P. y Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, 13, 145-157.
- Zabalza Beraza, M. A. y Zabalza Cerdeiriña, M. A. (2010). Planificación de la docencia en la Universidad. Elaboración de las guías docentes de las materias, Madrid, España: Narcea.

# METODOLOGÍA EEES APLICADA AL POSTGRADO. UNA EXPERIENCIA INNOVADORA EN CURSO

M<sup>a</sup> JOSÉ MORCILLO ORTEGA, PILAR FERNÁNDEZ  
HERNANDO, JESÚS SENÉN DURAND ALEGRÍA, ROSA  
MARÍA GARCINUÑO MARTÍNEZ, ALEJANDRINA PICÓ Y  
DOLORES PICÓN ZAMORA

Facultad de Ciencias, UNED

## Resumen

El proyecto se desarrolla en el marco del máster en *Ciencia y Tecnología Química*. Este máster proporciona a los estudiantes una formación específica en los temas propios de las líneas de investigación de los Departamentos que lo imparten con un enfoque mixto. Un enfoque orientado fundamentalmente a la iniciación en tareas de investigación (orientación investigadora), que se continuará posteriormente con la realización del Doctorado en Ciencias Químicas. El otro enfoque posibilita la especialización académica (orientación académica), sin requerir necesariamente la realización de un trabajo de investigación por parte del estudiante. En la asignatura *Química y Análisis de los Alimentos* del máster, utilizando metodologías del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES), se han diseñado, desarrollado e implementado una serie de recursos y actividades para fomentar y mejorar las competencias específicas y transversales (Guía Didáctica, Orientaciones, Unidades Didácticas, etc.). La evaluación continua de las competencias específicas y genéricas se realiza mediante diferentes actividades (ejercicios de autoevaluación, resolución de supuestos teórico-prácticos, prácticas presenciales, participación en el aula virtual, exámenes no presenciales o presenciales), evidencias que se recogen en el portfolio de cada estudiante. El Proyecto pretende profundizar sobre aspectos metodológicos de la Enseñanza a Distancia, dentro del marco establecido por el EEES, evaluando el contexto inicial y los resultados de aprendizaje obtenidos por los estudiantes de posgrado de la asignatura.

**Palabras clave:** EEES; Enseñanza a distancia; Evaluación continua; Posgrado.

## Abstract

The present project is developed under the frame of Master in Chemical Science and Technology. This master degree provide the students with research and educational specialization in a large number of specific and scientifically important research areas addressed by the involved Departments, with a mixed approach. One approach is mainly focused in accomplishing elementary research tasks (research orientation), which will allow afterwards the students to continue with the Chemistry doctoral thesis in a PhD Program. The other approach allows for academic specialization (academic orientation) without necessarily requiring the student a research work. Teaching team of the Master course in Chemistry and Food Analysis have designed, developed and implemented a series of resources and activities,

to promote and enhance the specific and horizontal, skills and knowledge (tutorial, guidelines, lesson plans, etc.), using EHEA (European Higher Education Area) methodology. Continuous assessment of specific and generic skills are organised and implemented using various activities (self-assessment exercises, solving theoretical/practical assumptions, laboratory work, virtual classroom participation, virtual tests, etc.), which will be included in student portfolios. This project is designed to deepen in methodological aspects of distance learning within the EHEA framework. Therefore, initial context and learning results will be evaluated for students enrolled in the course.

**Key words:** EHEA; Distance Education; Assessment; Postgraduate.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

### 1.1. Justificación del Proyecto

Desde 2006, en el marco de las Convocatorias de Redes de Investigación para la Innovación Docente, se han venido desarrollado diferentes experiencias de implantación de metodologías de Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES) en asignaturas de la Licenciatura de Ciencias Químicas, contando con la participación voluntaria de los estudiantes y de los Profesores-tutores. Sin embargo, aunque el resultado de estas experiencias ha sido muy satisfactorio, debemos considerarlo un resultado parcial al haber coexistido con la metodología anterior y no incluir la participación de todos los estudiantes de las asignaturas ni de todos los Profesores-tutores. Tras un laborioso período de adaptación para obtener los objetivos fijados por el Tratado de Bolonia, en el curso 2008-2009 la UNED inicia la implantación de los nuevos posgrados, lo que supone un nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje que implica cambios tanto al docente, en la forma de enseñar, como al discente, en la forma de aprender, incorporando a la vez nuevas herramientas de evaluación continua. Después de un año de implantación, cuando el master tiene un cierto rodaje, es cuando se necesita plantear el análisis de esta experiencia innovadora ya en curso, lo que justifica la realización de este Proyecto. El Proyecto se desarrolla en la asignatura *Química y Análisis de los Alimentos* y se engloba en el master en *Ciencia y Tecnología Química*, dentro del Programa de Posgrado en Ciencias Químicas; se imparte en el Departamento de Ciencias Analíticas de la Facultad de Ciencias. Esta asignatura forma parte del *Módulo I. Química Analítica* del citado Programa.

### 1.2. Objetivo

El objetivo del proyecto es valorar la implantación de la metodología EEES en el modelo de enseñanza a distancia de la UNED, en el que el

estudiante ha tenido a su disposición novedosas herramientas de aprendizaje, siendo evaluado su aprendizaje de forma continua en un entorno virtual colaborativo.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

La asignatura *Química y Análisis de los Alimentos* es una asignatura semestral y optativa, de carácter teórico-práctico de 6 créditos ECTS. Los contenidos teóricos están estructurados en 21 temas y se incluye un módulo práctico.

El objetivo de la asignatura es dar una visión descriptiva de los componentes fundamentales de los alimentos, así como conocer sus propiedades químicas y alteraciones que experimentan tanto de forma natural como por resultado de procesos tecnológicos aplicados durante la elaboración de los alimentos. También se estudiarán los productos añadidos intencionadamente durante la manipulación y procesado de los alimentos, los factores que influyen en su calidad y los distintos sistemas y parámetros para su control de la calidad.

Se facilita al estudiante una serie de recursos. La Guía Didáctica, que en concordancia con la Declaración de Bolonia, describe un currículo en base a los objetivos, coherentes con las competencias teórico-prácticas a adquirir por el estudiante y su contribución al desarrollo de habilidades y otras destrezas genéricas. En la Guía Didáctica elaborada, además de los datos de la asignatura (descriptores, prerrequisitos, etc), se realiza una presentación del equipo docente y seguidamente se enuncian los objetivos generales y las competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el estudiante, describiendo cual es la contribución al desarrollo de habilidades y destrezas genéricas que se esperan adquirir. Recoge también el cronograma de estudio, así como la forma de evaluación y calificación.

El cronograma tiene como objeto facilitar y racionalizar la planificación de la asignatura, en él se indica la interacción del estudiante con el docente en el aula virtual, así como el trabajo autónomo del estudiante, especificando para cada uno de los temas el número de horas estimadas en función del número total de créditos ECTS de la asignatura.

Los criterios de evaluación son recogidos en la Guía de forma clara y precisa y son conocidos desde el primer momento por los estudiantes. También se describe el entorno virtual en el que se desarrollara las actividades. La plataforma *aLF* será este entorno, a través del cual se establece la comunicación entre profesores y estudiantes y entre los mismos estudiantes

utilizando para ello los foros y el Tablón de Noticias. Es en la plataforma donde el estudiante encontrará todos los materiales del curso (Guía Didáctica y Orientaciones, los temas elaborados por el Equipo Docente, los supuestos prácticos, etc.). También a través de la plataforma deberá entregar el resultado de las actividades propuestas o enviar el examen no presencial. El estudiante tendrá acceso a su portfolio revisando el resultado de las distintas evaluaciones.

La metodología EEES se implementa en el modelo de enseñanza a distancia de la UNED, con el constante apoyo de los profesores a través del correo, correo electrónico, plataforma virtual, teléfono y/o visita personal. La documentación oportuna para cada tema (Unidad Didáctica, Orientaciones, Bibliografía Complementaria, etc.) se facilita siempre en formato electrónico. También se desarrolla un módulo de prácticas con actividades no presenciales (obligatorias) y actividades presenciales (voluntarias), cuyo calendario se ha establecido en función del número de estudiantes matriculados.

La evaluación de los conocimientos y destrezas adquiridas por el estudiante se llevará a cabo mediante un proceso de evaluación continua. El estudiante deberá realizar de forma obligatoria todas las actividades evaluables que se detallan a continuación:

Realización del módulo práctico: Representará el 50 % de la calificación total de la asignatura. Este módulo incorpora una metodología de aprendizaje activo basado en problemas (ABP). Así se le plantea al estudiante una serie de supuestos o problemas para los que el estudiante debe proponer soluciones reales avaladas por la correspondiente bibliografía. En este proceso de entender y resolver el problema se logra que el estudiante, además de adquirir el conocimiento propio de la materia, desarrolle habilidades de análisis y síntesis de información, y se involucre activamente en su proceso de aprendizaje.

El examen no presencial (*on line*) es una prueba objetiva con un peso importante en la calificación de la asignatura. Este tipo de examen es una prueba realizada en casa en un tiempo determinado. El estudiante tiene 24 horas para resolver el examen propuesto y enviar las respuestas. Dispone de todos los recursos de información posibles. Estas pruebas exigen al estudiante conocer el tema, dominar las fuentes de información, tener la capacidad para estructurar el trabajo y el tiempo de que dispone, lo que implica desarrollar habilidades de investigación y razonamiento crítico. En definitiva, desarrollar no solo las competencias específicas si no también competencias sistémicas que tan difíciles parecen de implementar en los procesos de aprendizaje. Representará el 50 % de la calificación total de la asignatura. El examen

deberá ser enviado en el tiempo establecido por el Equipo Docente para que sea calificada esta actividad.

En caso de no superar la asignatura a través de la evaluación continua, en la convocatoria ordinaria de febrero, el estudiante deberá realizar exclusivamente un examen presencial en la convocatoria extraordinaria de septiembre, que incluye el temario completo de la asignatura. En este último caso, el examen presencial lo realizaría en su Centro Asociado más próximo, durante la semana oficial de Pruebas Presenciales Extraordinarias de la UNED.

La elaboración de un portfolio por cada estudiante ha constituido un procedimiento sistemático para recoger, organizar y analizar los resultados obtenidos. De esta forma, se ha podido estructurar el proceso de aprendizaje y su evaluación, dando una visión integradora del proceso formativo permitiendo también comprobar en todo momento la eficacia del mismo.

Para la evaluación y análisis objetivo de los resultados se han seleccionado una serie de variables e indicadores:

### **2.1. Percepción de la utilidad de los recursos utilizados**

Con este indicador se intenta conocer la importancia y peso que los recursos didácticos han tenido en el aprendizaje del estudiante.

Estos recursos han sido: guía didáctica, orientaciones, temas, ejercicios de autoevaluación y plataforma virtual.

La información se ha recogido a través de las encuestas planteadas y comentarios en los foros.

#### ***Percepción de la metodología***

Al igual que el indicador anterior, a través de las encuestas y memorias de estudio se consigue conocer la percepción de las aportaciones de esta nueva metodología en el proceso enseñanza-aprendizaje (planificar, comprender, estudiar, etc.).

#### ***Eficacia***

La eficacia medida en base a la participación de los estudiantes en las actividades y el abandono de las mismas.

Los datos son recabados mediante las estadísticas generadas y el

porcentaje de participación en las actividades.

### ***Aprendizaje***

Se diferencia entre el rendimiento académico, es decir la puntuación obtenida en las pruebas de evaluación (autoevaluación, pruebas no presenciales o presenciales) y el aprendizaje percibido por el estudiante durante el proceso enseñanza-aprendizaje. La información se recoge directamente de las encuestas cumplimentadas por el estudiante.

### ***Satisfacción del estudiante***

Son numerosos los estudios que establecen una correlación positiva entre la interacción y sentimiento de comunidad con la satisfacción y el aprendizaje percibido. Por ello, la satisfacción del estudiante constituye uno de los indicadores más interesantes del proceso de aprendizaje, independientemente del rendimiento académico conseguido, expresada de forma inequívoca como el deseo de repetir la experiencia.

Los datos han sido recogidos a través de los comentarios en las encuestas y los foros.

## **3. RESULTADOS**

El Proyecto ha realizado un análisis de los resultados obtenidos en esta asignatura de posgrado y la valoración de los recursos y de la metodología EEES por los estudiantes.

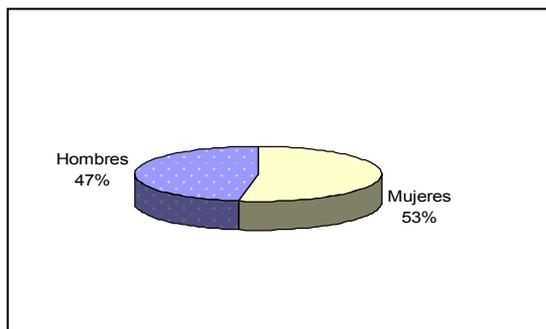
La asignatura *Química y Análisis de los Alimentos* es una asignatura semestral y optativa. El número de estudiantes matriculados ha sido de 55, de los cuales 17 no han participado en ninguna de las actividades y pruebas de evaluación propuestas, por lo que se les excluye del presente estudio.

### **3.1. Contexto**

La ficha del estudiante nos aporta datos fundamentales del grupo muestra de trabajo y del contexto de partida de la asignatura implicada.

#### Genero

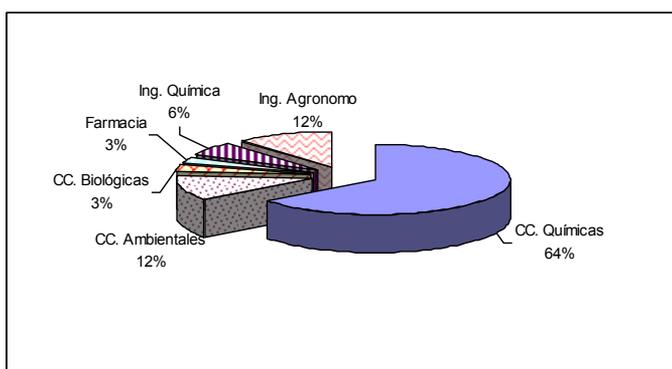
El género de los estudiantes participantes (Figura 1) es casi paritario, mostrando un número similar de hombres y mujeres.



**Figura 1.** Género de los estudiantes de Química y Análisis de los Alimentos

### Estudios con los que acceden

Entre los estudiantes que acceden a esta asignatura destacan mayoritariamente los de la licenciatura de Ciencias Químicas, siguen en porcentaje los estudiantes de Ciencias Ambientales y de Ingeniería Agrícola (Figura 2). Sólo dos de ellos han cursado sus estudios en la UNED. El 74% de los estudiantes accede a la asignatura con conocimientos previos de los contenidos de la misma.



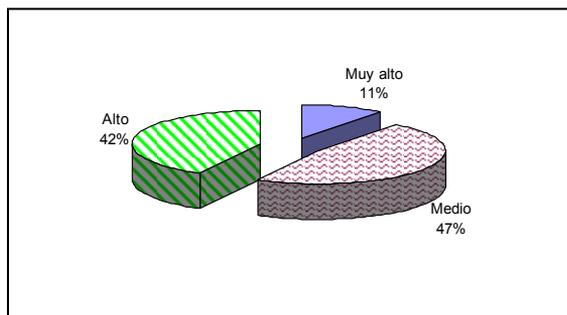
**Figura 2.** Estudios de acceso de los estudiantes de la asignatura

### Ocupación de los estudiantes

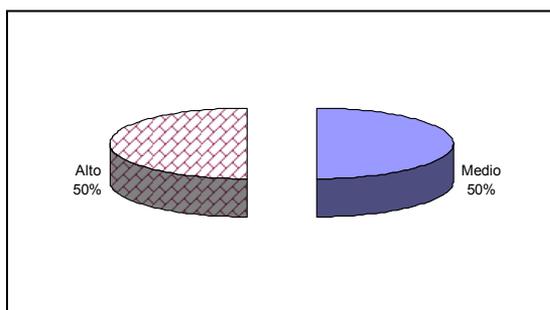
El 79 % de los estudiantes trabaja en la actualidad, y lo hace en su mayoría en áreas relacionadas con la Química o la Ingeniería. El 47% de los estudiantes trabajan en un sector relacionado con la asignatura.

### Nivel como usuario TIC e idioma

El nivel como usuario TIC y de idiomas de los de los estudiantes es medio-alto (Figuras 3 y 4).



**Figura 3.** Nivel TIC de los estudiantes de la asignatura



**Figura 4.** Nivel de idioma de los estudiantes de la asignatura

Como se puede constatar en los datos anteriores, la mayoría de los estudiantes de *Química y Análisis de los Alimentos* han cursado licenciaturas afines a la asignatura y tienen conocimientos previos de la misma. Por otra parte, la mayoría de los estudiantes trabajan y lo hacen en actividades relacionadas con el área de conocimiento, o con la asignatura, lo que ha asegurado la motivación para afrontar con éxito el aprendizaje. El nivel de la mayoría de los estudiantes como usuario TIC es medio-alto, muy adecuado para el seguimiento de la asignatura a través de la plataforma virtual. Así también, el nivel de idioma es alto por lo que algunas de las actividades propuestas (búsquedas bibliográficas especializadas, etc.) les han resultado asequibles y sin dificultades añadidas.

### 3.2. Percepción de la utilidad de los recursos

Los estudiantes han valorado muy positivamente, la guía didáctica, las orientaciones, la presentación de los temas, la planificación y el aula virtual aLF (Figura 5).

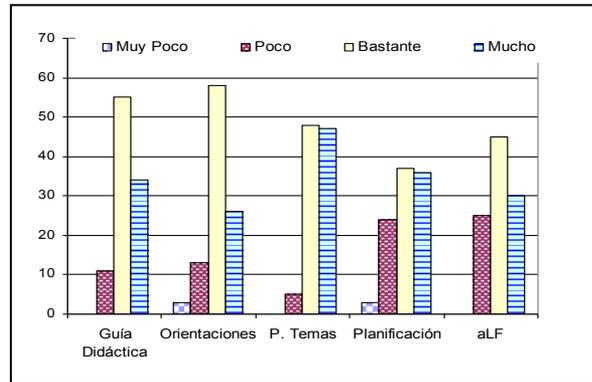


Figura 5. Percepción de la utilidad de los recursos de los estudiantes de la asignatura

### 3.3. Percepción de la utilidad de la nueva metodología

La mayoría de los estudiantes han considerado que el programa y contenidos de la asignatura se adaptan adecuadamente a sus expectativas. Destacan la utilidad del módulo práctico (supuestos y prácticas presenciales). Las nuevas herramientas metodológicas y recursos didácticos les han ayudado a mejorar su aprendizaje, siendo muy valorados para planificar, comprender, analizar y sintetizar, en definitiva a aprender (estudiar) (Figura 6). Los medios, recursos y materiales utilizados les han parecido muy adecuados.

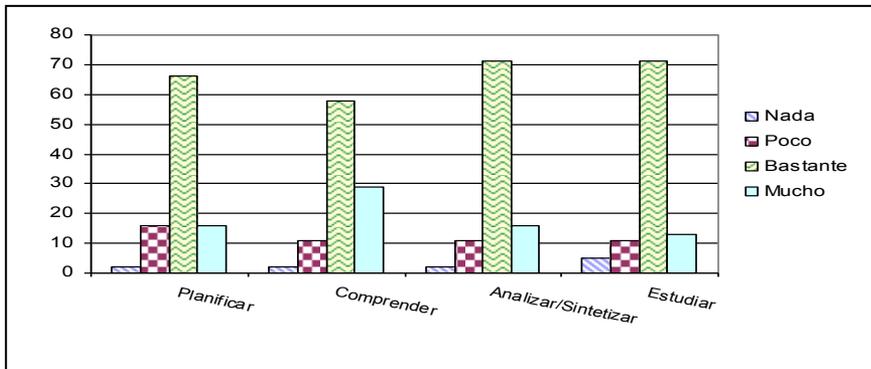


Figura 6. Percepción de la utilidad de la nueva metodología de los estudiantes de la asignatura

Por otra parte, la mayoría de los estudiantes han considerado que el sistema de evaluación continua implementado ha sido eficaz para determinar el grado de aprendizaje.

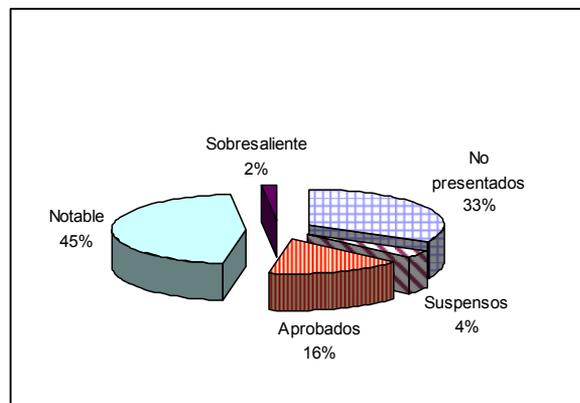
### 3.4. Eficacia

Si medimos la eficacia en base a la participación de los estudiantes en las actividades y el abandono de las mismas, constatamos que de los 38 estudiantes que siguen la asignatura e inician las actividades, sólo dos de ellos abandonan a mitad de la misma.

### 3.5 Aprendizaje

#### Rendimiento académico

El resultado de las pruebas objetivas de evaluación realizadas ha sido satisfactorio para todos los estudiantes. De los estudiantes que se han seguido la asignatura y han participado en las actividades el 100% ha superado la evaluación. Únicamente han suspendido los que han abandonado. Los porcentajes globales referidos a los estudiantes matriculados se pueden observar en la Figura 7.



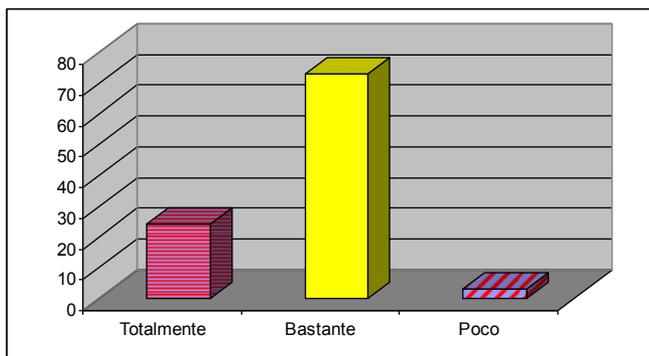
**Figura 7.** Rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura

#### Aprendizaje percibido

El aprendizaje percibido por los estudiantes es muy alto debido a la adecuación de los objetivos propuestos y a la calidad de los recursos y las actividades desarrollados para conseguirlos. Así, la mayoría de ellos considera que los objetivos se han cumplido bastante o totalmente, siendo la impresión global de su aprendizaje muy satisfactoria.

El portfolio y la evaluación continua han permitido al estudiante ser consciente de los logros y de la consecución de esos objetivos fijados. También el sentimiento de comunidad que se ha creado y el sentimiento de

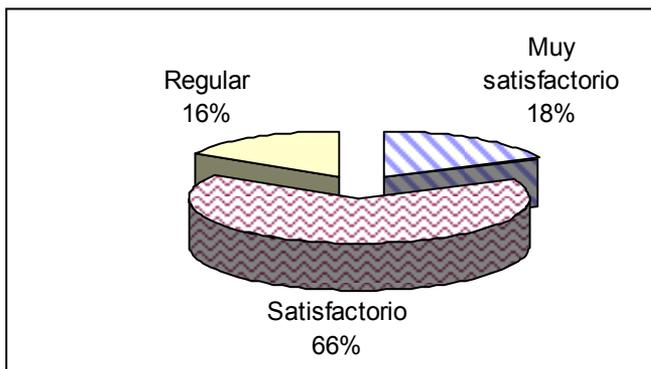
apoyo que el estudiante ha tenido durante el desarrollo del Proyecto ha hecho posible generar un espacio y una situación de aprendizaje interactivo más allá del intercambio de información, siendo el predictor del aprendizaje percibido.



**Figura 8.** Cumplimiento de los objetivos según los estudiantes

### 3.6. Satisfacción

La satisfacción de los estudiantes en el proceso enseñanza-aprendizaje ha sido elevada desde el primer momento, lo que se ha reflejado en su participación en todas las actividades propuesta, y en todos los comentarios recogidos en encuestas o foros y, por supuesto, expresando su interés en repetir la experiencia. La valoración general de la asignatura ha sido muy positiva, aunque alguno de los estudiantes, a la vista del rendimiento académico conseguido, ha disminuido el grado de satisfacción anteriormente expresado (Figura 9).



**Figura 9.** Satisfacción de los estudiantes después de los resultados de la evaluación

## 4. CONCLUSIONES

Los resultados académicos de los estudiantes, así como su satisfacción a la hora de valorar la experiencia avalan la metodología y recursos utilizados en esta asignatura en el contexto de la Enseñanza a Distancia.

Sin embargo, sigue quedando por resolver la problemática de las prácticas presenciales obligatorias y de las prácticas en empresa, para poder ofrecer una enseñanza acorde con las necesidades actuales y que implica un compromiso mayor de las autoridades universitarias.

## 5. REFERENCIAS

- Delgado García, A. M., Borge Bravo, R., García Albero, J., Oliver Cuello, R. y Salomón Sancho, L. (2005). Competencias y diseño de la Evaluación continua y final en el Espacio europeo de educación Superior, *Programa de Estudios y Análisis*, EA2005-0054: 1-10. Madrid. Dirección General de Universidades. Ministerio de Educación y cultura.
- Fernández-Hernando, P., Durand Alegría, J. S., Garcinuño Martínez, R. M., Gallego Picó, A., García Mayor, M. A. y Sánchez Muñoz, P. J. (2009). EBSQA. Un entorno para el aprendizaje autónomo y su evaluación continua. En *La UNED ante el EEES. Redes de investigación en innovación docente 2006/2007*. Madrid, España: UNED.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2003). *Documento Marco, La integración del sistema universitario español en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid.
- Novak, J. D. y Gowin, B., (2004). *Aprendiendo a aprender*. Madrid, España: Martínez Roca.
- Real Decreto 1125/2003, BOE 224, 18/09/2003.

# PARTICIPACIÓN DIRIGIDA EN EL APRENDIZAJE EN LÍNEA

ANA MARÍA ARIAS ORTUÑA (COORD.), MARÍA DEL PRADO  
SILVÁN FERRERO E ITZIAR FERNÁNDEZ SEDANO

Facultad de Psicología, UNED

## Resumen

Desde que en el año 2000 se implantaran los Cursos Virtuales (CV) en la UNED, se han observado diferencias de participación entre alumnos de diversas licenciaturas que cursan asignaturas similares. En concreto, los alumnos de Sociología prácticamente no utilizan la plataforma, en cambio, los de Psicología desarrollan una intensa actividad tanto para el aprendizaje como para las comunicaciones sociales. Esta diferencia entre unos y otros ha ocurrido tanto cuando los equipos docentes de ambas asignaturas eran los mismos como cuando no lo han sido. Dos son las hipótesis que nos planteamos al interpretar este escaso aprovechamiento de la plataforma por parte de los alumnos de Sociología: (a) falta de motivación para utilizar este tipo de recursos y (b) falta de competencias en el manejo de este tipo de herramientas en el contexto académico. Se diseñó un plan de intervención dirigido a aumentar la motivación y desarrollar ciertas competencias necesarias para el aprendizaje activo a través de CV. La intervención aumentó significativamente la participación en los Foros de los alumnos de Sociología, no obstante, este efecto desapareció al retirar la supervisión docente de dicha participación.

**Palabras clave:** Dinamización; EEES; enseñanza a distancia; evaluación.

## Abstract

Since 2000, year in which Virtual Courses (CV) were implemented in the UNED, there have been differences in use among undergraduate students enrolled in several subjects with similar characteristics. In this vein, while sociology students do not use the platform, psychology students develop an intense activity, either for learning or for Social Communications. This has happened even when teaching teams were the same or when they were different. There are two hypotheses to interpret this poor use of the platform by the students of Sociology: a) lack of motivation to use these resources and b) lack of competence in handling these types of tools in the academic context. We designed an intervention plan aimed to increase motivation and develop certain skills necessary for active learning through CV. The intervention significantly increased participation in the forum of sociology students; however, this effect disappeared when removing the educational supervision of such participation.

**Key words:** Dynamization; EEES; e-learning; evaluation.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Uno de los aspectos que caracterizan a ciertos estudios universitarios es su carácter interfacultativo. Esto, que por un lado, enriquece la versatilidad del perfil del alumnado, puede, por otro, suponer una dificultad para lograr la participación en las asignaturas que proceden de otros estudios y de este modo dificultar los logros académicos.

En el año 2000, la UNED inicia la implantación de los cursos virtuales (CV) como la plataforma básica para la comunicación entre los miembros de la comunidad universitaria. A partir de ese momento, y cada vez más, los CV se han convertido en una herramienta fundamental para el aprendizaje y el intercambio de comunicaciones formales e informales de los estudiantes. De forma paralela, este nuevo espacio de trabajo requiere de los participantes, docentes y estudiantes una serie de competencias que les permita no solo manejar la plataforma informática sobre la que se construye el CV sino desarrollar nuevas competencias y estrategias para acceder/transmitir el conocimiento y para alcanzar los objetivos académicos. Respecto al profesorado, la capacidad de actuar como orientadores en el estudio y como asesores en la solución de dudas y dificultades se convierten en competencias básicas. Respecto a los estudiantes, una de las competencias fundamentales que exige esta forma de aprendizaje es la capacidad de llevar a cabo la construcción activa del conocimiento y la construcción de una red social que le ofrecen la plataforma virtual y otros recursos disponibles en Internet.

En este contexto, desde que en el año 2000 se implantaran los cursos Virtuales (CV) en esta asignatura, se ha observado que los alumnos de la licenciatura de Sociología no utilizan esta herramienta de trabajo de forma similar a como la utilizan los alumnos de Psicología que cursan asignaturas similares. Este segundo grupo de alumnos han desarrollado desde sus comienzos una intensa actividad, tanto en los foros de comunicación con los docentes como en los foros de comunicación más informales y creados para la comunicación exclusiva entre los estudiantes. Esta diferencia entre unos alumnos y otros ha ocurrido tanto cuando los equipos docentes de ambas asignaturas eran los mismos como cuando no lo han sido. A esta diferencia de uso se añade también un menor rendimiento académico en estas asignaturas de los estudiantes que están cursando la licenciatura de Sociología.

Dos son las hipótesis que nos planteamos para interpretar este escaso aprovechamiento de los alumnos de Sociología: a) estos alumnos carecen de la motivación para utilizar este tipo de recursos y b) estos alumnos carecen de las competencias necesarias el manejo de este tipo de herramientas en el contexto académico.

A partir de los resultados de participación y rendimiento obtenidos en cursos anteriores, nos planteamos que de cara a la implantación del grado, estos alumnos carecen de las actitudes y competencias necesarias para adaptarse al entorno académico en el que deberán cumplir las exigencias establecidas dentro del EEES y en concreto al contexto virtual en el que se ubicarán los recursos formativos, canales de comunicación y desarrollo del trabajo.

El presente estudio se diseñó como una primera intervención dirigida a reducir estas dos carencias. Concretamente, el programa estaba dirigido a promocionar dos bloques de competencias genéricas especificadas en el Título de Grado en Sociología (a) las relacionadas con la Gestión de los procesos de comunicación e información, y (b) las relacionadas con el Trabajo en equipo.

Las hipótesis específicas que subyacen a nuestra propuesta son dos,

H1. Por un lado, la existencia de dificultades entre este alumnado para comunicar sus dudas en los foros colectivos creados para la comunicación pública con los profesores. Los alumnos están dispuestos a establecer comunicaciones privadas (es decir, por correo electrónico y teléfono) con el equipo docente pero no participan en los foros temáticos que el equipo docente crea para la formulación de dudas y preguntas. Por este motivo, nos planteamos diseñar una estrategia de intervención que, de forma progresiva permitiera a los alumnos, pasar de una comunicación privada con el equipo docente a una comunicación pública en el curso virtual.

H2. Por otro lado, la asignatura Psicología Social, conlleva una dificultad añadida para este alumnado, para quienes resultan ajenos tanto los referentes de la Psicología como la propia tradición científica de la Psicología. Para mejorar las competencias en este ámbito se crearon una serie de e-actividades, orientadas a fortalecer la comprensión y el manejo de los conceptos

## **2. MÉTODO**

Para ello se diseñó un programa de intervención cuya implementación se desarrolló en dos periodos. En el primero se estableció la línea base de participación y el rendimiento académico (meses de octubre a enero). En el segundo se ejecutó el programa de intervención (meses de febrero a mayo). Finalmente se llevó a cabo una evaluación del programa considerando el grado de participación alcanzado en este segundo periodo y el rendimiento académico como criterio de eficacia del programa.

Para ello se creó un programa en el que la participación de los estudiantes era de carácter voluntario y que se desarrolló en la red con el propósito de lograr

1) que los alumnos iniciaran su inmersión en el CV y, 2) que, posteriormente, mantuvieran su participación de forma espontánea. De esta forma, se esperaba fomentar un aprendizaje activo que facilite la adaptación a los requisitos del EEES. El programa constaba de las siguientes partes (véase Apéndice: ficha del programa).

1. Inscripción voluntaria de los estudiantes en el programa. Los alumnos debían enviar su inscripción rellenando un formulario al que podían acceder desde una página web. Previamente se informó a todos los estudiantes de la convocatoria. La carta informativa detallaba el procedimiento de inscripción y se aclaraban las cuestiones clave que les permitiría decidir si estaban interesados en participar. Concretamente se les envió una carta cuyas aclaraciones se expresaban y aclaraban en formato de preguntas frecuentes (FAQ) (por ejemplo, ¿Qué voy a aprender con estas actividades?; ¿En qué consisten las actividades?; ¿Cuánto tiempo me llevará participar en estas actividades?; ¿Qué plazo tendré para realizar las actividades y qué valoración podré obtener por mi participación? y ¿qué tareas concretas tendré que realizar?
2. Realización de actividad 1. Los alumnos eran asignados a un grupo de trabajo y realizan una primera actividad de forma individual. Debían elaborar una ficha dando respuesta a ciertos aspectos del bloque temático que se había asignado al grupo de trabajo (por ejemplo, señalar los cinco conceptos básicos del tema (5 como máximo); modelos y teorías más relevantes; señale los conceptos que resultan más difíciles de comprender e indique dónde radica la dificultad; identifique un fenómeno al que se pueda aplicar algún concepto o teoría mencionada.
3. Realización de la actividad 2 (Actividad cooperativa 1). En este caso una tarea que debían realizar la primera actividad cooperativa, consistente en elaborar una ficha similar a la anterior pero integrando las aportaciones de los miembros del grupo.
4. Realización de la actividad 3 (Actividad Cooperativa 2). También de naturaleza cooperativa. Los miembros de cada grupo debían, 1) Difundir los materiales elaborados entre el resto de los compañeros de asignatura (incluidos los miembros de otros grupos de trabajo) y generar debates y discusiones con el resto de los alumnos acerca de los contenidos. 2) Exponer los contenidos del Documento de trabajo a la evaluación del resto de los compañeros de asignatura.

A lo largo de todo el proceso, las acciones de los participantes eran supervisadas por el equipo docente.

## **2.1. Participantes**

Esta asignatura tiene una matrícula de 193 alumnos. De ellos, 40 solicitaron participar en el programa. Este grado de intención de participación inicial refleja un efecto significativo de la intervención, ya que supera el grado de participación alcanzado en periodos anteriores. No obstante, anticipamos que de este grupo, 27 entregaron la primera actividad, 25 entregaron, las dos primeras y 18 completaron el programa, es decir, entregaron las tres actividades solicitadas. A pesar de este grado de abandono, el número de participantes es superior al de cursos precedentes y ello a pesar de que el número de matriculados es inferior al de años precedentes.

## **2.2. Instrumentos**

Los materiales y recursos diseñados para el desarrollo del programa fueron los siguientes:

Respecto a los materiales informativos. Se crearon documentos en los que se especificaban las condiciones de participación y tareas concretas que debían realizar para el desarrollo de cada actividad. En estos documentos se especificaba tanto el número y tipo de reuniones que el grupo debía tener (si este era el caso), los objetivos de cada reunión y tarea; y los plazos en los que debían realizarse. Se incluían además una serie de sugerencias generales para realizar el trabajo colaborativo.

Por otro lado, se construyeron espacios en el CV en los que debían organizarse los grupos de trabajo y realizar las actividades propuestas: Se crearon Foros Privados para cada grupo de trabajo y Una serie de Foros temáticos a los que accedían todos los alumnos matriculados y en los que se exponían las comunicaciones relacionadas con cada uno de los bloques temáticos correspondientes.

## **3. RESULTADOS**

### **3.1. Resultados más significativos alcanzados en el primer periodo del proyecto**

La primera fase del proyecto consistió en establecer la línea base de la participación del alumnado en el curso virtual (193 alumnos). De forma paralela, en este periodo se analizaron las estrategias disponibles para lograr la difusión de la convocatoria de participación y con ello, promover la inscripción de los alumnos en el programa en la segunda fase del programa.

Respecto al establecimiento de la línea base, los resultados obtenidos en esta primera etapa del proyecto confirmaron los datos obtenidos en años anteriores: los alumnos renunciaron a presentar sus dudas a través de los foros y tan sólo utilizaron el foro de alumnos. En esta etapa se llegaron a cuatro conclusiones básicas.

En primer lugar, se confirma la baja participación en los foros y, en general, en el curso virtual. En segundo lugar, se observa que, a pesar de la dificultad que entraña la asignatura para estos alumnos, no formulan sus dudas en los espacios creados para solventarlas directamente con el equipo docente. En tercer lugar, los estudiantes utilizan un único espacio de forma espontánea, el Foro de alumnos. Un análisis más detallado de los contenidos de estos mensajes revela la falta de adecuación de los mensajes enviados a este espacio, ya que, o bien, los mensajes consisten en consultas que podrían haberse resuelto si los alumnos hubieran consultado la Guía del Curso. Otro tipo de mensajes que envían a este foro, están dirigidos al equipo docente, lo que demuestra que o no han leído o han ignorado el mensaje de presentación del foro en el que se indicaba que en este foro no entraba el equipo docente. De forma simultánea se pone de manifiesto que los alumnos no utilizan los canales creados para la comunicación con el equipo docente y las herramientas creadas para informar a los alumnos de las cuestiones procedimentales del curso (ej. Guía del curso, mensajes enviados al foro de exámenes en el que se informa de cuestiones de la evaluación y procedimiento para hacer consultas sobre el examen, e-correo del equipo docente y otros). Finalmente, la cuarta conclusión es que los alumnos no utilizan el curso virtual para resolver posibles dudas de los contenidos, de forma que ni utilizan ninguno de los espacios docentes para transmitir sus dudas o consultas de contenidos, ni entre los propios alumnos se intercambian preguntas sobre estas cuestiones.

Una vez establecida la línea base, se diseñó una estrategia de intervención dirigida a potenciar el uso del curso virtual. Para cubrir este objetivo se optó por diseñar una estrategia que cumpliera los siguientes requisitos: a) crear una estrategia que obligara a los alumnos a formular dudas y a debatirlas; b) era preciso que los alumnos utilizaran el curso virtual para establecer la comunicación y que lo hicieran cumpliendo las condiciones formales y de contenido deseables para el futuro uso de otros espacios de formación en la UNED y otros (claridad y concisión en la formulación de preguntas, así como cuestiones básicas de normas sociales propias de la comunicación en espacios educativos); c) la estrategia debería ser tal, que obligara a los alumnos a formular sus dudas en espacios comunes; d) dado que esta estrategia no se había anticipado en la Guía del curso era preciso que la participación en las actividades fuera voluntaria. El equipo docente no podía exigir al alumnado la participación en el programa que íbamos a iniciar en el curso virtual (véase Anexo 1 para una

descripción detallada del diseño del programa).

### 3.2. Resultados más significativos alcanzados en el segundo periodo del proyecto

A lo largo del segundo semestre se desarrollo el programa de intervención y se tomaron medidas de la participación y de la dinámica que esto generaba.

Se crearon en el curso virtual las herramientas de comunicación que constituirían la estructura de la intervención. Concretamente se crearon una serie de foros de dudas (uno para cada uno de los capítulos del temario, 8 en total) y una serie de Grupos de trabajo (uno para cada capítulo del tema, en total 8). Los alumnos inscritos en el programa fueron distribuidos al azar en uno de los grupos de trabajo. Se crearon así 8 grupos de trabajo formados por un mínimo de 3 alumnos. Se comunicó a los alumnos el grupo al que habían sido asignados y se les enviaron las instrucciones de las tareas y el cronograma (véase Tabla 1).

**Tabla 1.** Descripción de las tareas e instrucciones que recibieron los participantes

Tareas	N	D	E	F	M-A	M-J	J-S
1. Creación de la estructura de red	X						
2. Identificación y análisis de las posibles estrategias de contacto que promuevan la respuesta.	X	X					
3. Implementación de la estrategia		X	X	X			
4. Seguimiento de la estrategia					X		
5. Evaluación de la estrategia						X	X

*Nota.* N noviembre, D diciembre, E enero F febrero, M marzo, A abril, M mayo J junio y julio, S septiembre

Se presenta un pequeño resumen de los resultados encontrados en este periodo del proyecto.

#### 3.2.1. *Evaluación del programa durante su ejecución*

##### 3.2.1.1. *Foros de Grupos de Trabajo*

Estos foros fueron creados como foros privados para que los miembros de cada grupo de trabajo pudiera intercambiar información y desarrollar las actividades propuestas. Por tanto, eran de acceso y visualización restringida para los miembros de cada grupo.

Los 40 participantes fueron distribuidos al azar en los grupos de trabajo que se habían creado. Se asignó un mínimo de tres participantes por grupo. No

obstante, debido al abandono de algunos de ellos, se reestructuraron los grupos que finalmente fueron reducidos a 7, de los 8 creados inicialmente. Los alumnos que se habían quedado sin compañeros de grupo fueron reasignados a otros grupos.

El grado de participación generado en los grupos de trabajo fue muy variado, oscilando entre 3 y 25 mensajes (véase Tabla 2). Respecto al contenido de los mensajes, se pueden identificar dos tipos. El primero y predominante, mensajes orientados a la tarea, es decir, mensajes dirigidos a planificar la tarea, coordinar decisiones e intercambiar documentos de trabajo y un segundo tipo de mensajes más informales (saludos y apoyo mutuo).

**Tabla 2.** Grado de participación en los Foros Grupos de Trabajo

Grupos de Trabajo	Actividad generada (número de mensajes enviados)
Grupo de Trabajo 1	36
Grupo de Trabajo 2	50
Grupo de Trabajo 3	16
Grupo de Trabajo 4	40
Grupo de Trabajo 5	35
Grupo de Trabajo 6	44
Grupo de Trabajo 7	0
Grupo de Trabajo 8	49
<b>Total</b>	<b>390</b>

### 3.2.1.1. Foros de Consultas de dudas

Estos foros fueron creados para toda la comunidad del CV de la asignatura. Su objetivo era que los alumnos los utilizaran como un espacio para formular dudas y consultas. Además, este sería el espacio en el que los participantes del programa volcarían sus comentarios acerca del temario y establecerían contacto con el resto de los alumnos que no habían participado en las actividades voluntarias. El grado de actividad generado se describe en la Tabla 3.

**Tabla 3.** Grado de participación en los Foros de Dudas

Foros de dudas	Actividad generada (número de mensajes enviados)
Foro 1	4
Foro 2	14
Foro 3	3
Foro 4	14
Foro 5	7
Foro 6	25
Foro 7	0
Foro 8	11
<b>Total</b>	<b>78</b>

### 3.2.2. *Evaluación del programa. Efectos a corto plazo*

#### 3.2.1.1. *Grado de participación*

Los resultados encontrados confirman que el programa diseñado tuvo efectos significativos sobre el grado de participación. La tasa de participación de los alumnos ha aumentado significativamente respecto a cursos lectivos precedentes y respecto a la línea base del presente curso, en los que no hubo participación. Consideramos, por tanto, que este diseño tiene efectos sobre el grado de participación de los alumnos y lo hace en el sentido esperado, promoviendo la participación y la utilización de las herramientas de comunicación para intercambiar información, formular dudas y establecer relaciones.

#### 3.2.1.2. *Generalización de la utilización de las herramientas*

Un segundo indicador de la eficacia del programa consistía en evaluar en qué medida la participación en los grupos de trabajo se generalizaría al uso de los foros comunes (foros creados para todos los alumnos matriculados en el curso) y se establecería una mayor tendencia a comunicarse y a formular sus dudas.

Los resultados (ver Tabla 3) indican que, efectivamente, los alumnos que han participado en los grupos de trabajo son más activos en los foros comunes (véase tabla 3). No obstante, no se puede confirmar que esta tendencia se generalice más allá de las tareas solicitadas en las prácticas. Por lo que, en este sentido, no se puede considerar que los mensajes fueran espontáneos. Sería preciso, hacer un seguimiento de la participación de estos alumnos en cursos posteriores para comprobar si se ha producido una mayor competencia y motivación para utilizar los foros de comunicación.

#### 3.2.1.3. *Otros indicadores de cambio. Resultados académicos*

Entre los objetivos iniciales no se habían formulado hipótesis acerca de la posible incidencia de la participación en los foros y en general, del programa de intervención sobre los resultados académicos. No obstante, consideramos que los indicadores objetivos de éxito académico, pueden sugerir relaciones que podrían ser abordadas en futuros proyectos

En este curso lectivo se han matriculado 193 alumnos. Se han presentado a la segunda prueba presencial 60 alumnos, de los cuales el 70% ha superado la asignatura. La media de las calificaciones para los alumnos presentados es de 5,38 (DT= 1,67). De los 151 alumnos que no lo han logrado, 133 no se presentaron a la prueba presencial. Esto supone el 69% de los alumnos. Una primera interpretación del elevado grado de abandono es que estos alumnos no presentados tengan previsto pasarse a los estudios de grado en el periodo

2010/11. Hay que tener en cuenta que esta asignatura está en extinción y que en el programa de Grado pasaría de una carga lectiva anual a una cuatrimestral, de forma que los alumnos podrían considerar que es más rentable cursarla en el grado que en curso actual. Una segunda lectura es que de los 60 presentados sólo no han superado las pruebas presenciales 18 de ellos (30% de los alumnos presentados).

En la Tabla 4 se puede observar que las calificaciones en la 2PP (segunda prueba presencial) son mejores que para los exámenes de la primera prueba, tanto en junio como en septiembre. Recordemos que es el segundo cuatrimestre cuando se puso en marcha las actividades propuestas en el proyecto de redes.

**Tabla 4.** Calificaciones durante las pruebas presenciales

	1PP Ordinaria	2PP Ordinaria	1PP Extraordinaria	2PP Extraordinaria
Media	4,23	5,71	4,51	5,24
Desviación típica	1,84	1,84	1,86	1,97

Finalmente, respecto a los alumnos que participaron en el programa de intervención, los resultados indican que el porcentaje de aprobados supera al del conjunto de alumnos (14 aprobados de los 18 alumnos que completaron el programa).

#### 4. CONCLUSIONES

El presente proyecto surgió como respuesta a la escasa participación de los alumnos en los cursos virtuales. Esta tendencia se había mantenido desde que se iniciaron los CV en el año 2000. Esta tendencia se anticipada como un importante obstáculo para la adaptación de los alumnos de cara al nuevo diseño de aprendizaje en los cursos de Grado. Por este motivo se diseñó un programa de intervención en el que, de forma progresiva, los alumnos pudieran desarrollar las competencias y actitudes necesarias para la utilización espontánea de las herramientas de aprendizaje en línea.

Los resultados encontrados aportan datos sobre dos cuestiones fundamentales

1. En primer lugar, los alumnos responden de forma positiva cuando las comunicaciones on-line están muy pautadas por el equipo docente y estructuradas en torno a objetivos instrumentales (conseguir bonificaciones en la nota). No se tiene constancia de que los alumnos generalicen su participación si se retiraran las bonificaciones en la nota.

2. En segundo lugar, los resultados sugieren que este modo de promover la participación en los foros, se relaciona con el rendimiento académico. El porcentaje de alumnos que han superado la asignatura es superior entre los alumnos que participaron en el programa que en el grupo total de matriculados. Estos resultados confirman, no solo la utilidad del programa sino la importancia de los CV en el aprendizaje.

### *Sugerencias de trabajos futuros*

Por otro lado, los resultados encontrados sugieren la necesidad de abordar nuevos objetivos no previstos en el presente proyecto y que requerirían una nueva propuesta.

1. Identificar el tipo de motivaciones que lleva a los alumnos a participar en los foros. Los resultados obtenidos sugieren que la falta de participación en el CV no se debe exclusivamente a que los alumnos puedan resolver por su cuenta las dificultades que presentan los contenidos de la asignatura. Esto se apoya en los resultados que indican que el porcentaje de aprobados es superior entre los que participan en los foros. Por este motivo, es imprescindible identificar qué expectativas tienen los alumnos respecto al CV y cómo podríamos transmitir a los alumnos la importancia que este espacio tiene para el aprendizaje.
2. Estudio del efecto de la participación de un aparte de los alumnos sobre aquéllos que entran en el CV pero no participan nunca. Uno de los objetivos del presente proyecto era que los alumnos voluntarios alentaran la participación del resto de los alumnos. En ocasiones se ha conseguido, si bien el porcentaje ha sido muy bajo. Consideramos de interés estudiar los estilos de mensajes que pueden alentar en mayor grado la participación del resto de los alumnos.

## **5. APÉNDICE: PLAN DE TRABAJO**

- 1) **Fase de creación de la estructura de red.** El objetivo específico de esta fase es favorecer la aproximación del alumno al entorno virtual. Esta fase se concreta en las siguientes tareas.
  - a) Creación de foros de contenidos científicos.
  - b) Creación de espacios privados para la comunicación con los distintos estamentos docentes.

**2) Fase de identificación y análisis de las posibles estrategias de contacto que promuevan la respuesta.** Esta fase se realiza con el objetivo de encontrar las estrategias más eficaces de cara a lograr que los estudiantes participen al entorno virtual. Las tareas concretas de esta fase son:

- a) Análisis de las distintas alternativas de contacto.
- b) Selección de las más eficaces en este contexto para obtener una movilización inicial.
- c) Elaboración y diseño de la alternativa elegida.

**3) Fase de aplicación del procedimiento.** Una vez identificada la estrategia de contacto más eficaz de cara a obtener una primera respuesta del alumno, la siguiente fase consiste en su implementación. El objetivo que se persigue es doble. Por un lado, movilizar una primera respuesta de los estudiantes en el entorno virtual. Por otro, fomentar la permanencia en la participación con el fin de lograr su adhesión.

- a) Implementación de la estrategia. Esta se realizará a través de la:
  - Formación de grupos de trabajo: Asignación de estudiantes a diferentes grupos.
  - Dinamización de grupos de trabajo: Propuesta de una actividad concreta para ser realizada en el grupo de trabajo privado. En concreto, para cada tema los grupos deberán trabajar los contenidos siguiendo estos puntos:
    - Identificar conceptos básicos.
    - Identificar epígrafes y párrafos relevantes.
    - Identificar conceptos de difícil comprensión limitando el número (con el objeto de generar debate).
    - Identificar ámbitos de aplicación.
    - Debates.
- b) Seguimiento de la estrategia.
  - Participación semi-dirigida en el foro público de contenidos sobre la asignatura.
  - Análisis de las propias iniciativas de los estudiantes sobre contenidos de la asignatura.

#### **4) Fase de evaluación de la estrategia**

- i) Comparación entre el número de alumnos que responden de manera inicial y los que se mantienen.
- ii) Estudio, en una fase de seguimiento, de la participación espontánea de los alumnos que participaron en el proyecto.



# PREDICCIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS CON LARGA TRADICIÓN EN WEBCT A TRAVÉS DE LAS PREGUNTAS INSERTADAS EN LOS FOROS TEMÁTICOS

ANTONIO BUSTILLO LÓPEZ, ANA VICTORIA ARIAS ORDUÑA  
Y JOSÉ FRANCISCO MORALES DOMÍNGUEZ

Facultad de Psicología, UNED

## Resumen

El presente trabajo pretende incidir sobre la utilidad de una de las herramientas de los cursos virtuales que los alumnos de enseñanza a distancia de la UNED emplean con mayor frecuencia: los foros temáticos. Para este fin se analizaron distintas características de los mensajes que los alumnos dirigen a los foros temáticos de dudas: mensajes con cuestiones planteadas al equipo docente, mensajes dirigidos a otros compañeros, etc, durante los periodos lectivos correspondientes a la primera y segunda prueba presencial. El presente trabajo está orientado a identificar los estilos de comunicación empleados por los alumnos en este tipo de herramientas y analizar su utilidad en función de los objetivos de aprendizaje. Se discuten los resultados de cara a la propuesta de los planes de optimización de este tipo de herramientas.

**Palabras clave:** análisis de los mensajes; predicción del rendimiento académico.

## Abstract

The aim of the present work was to determinate the utility of the students participation in the virtual community of the Social Psychology course. Within the context of virtual course, UNED students often employed mainly thematic forums in order to solve doubts. For this reason, the message content was analyzed, and different categories emerged: messages directed to the professors, directed toward other students, etc. The present research is oriented to the identification of the student communications manners, and analyzes their utility under learning objectives. The results are explained in order to the optimization this kind of tools.

**Key words:** messages analysis; academic performance prediction.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El presente trabajo se enmarca dentro del proyecto de innovación docente de la UNED (convocatoria 2010) que desarrolló dentro de las asignaturas de Psicología Social de la licenciatura en Sociología y de Psicología Social II que se

imparte en la licenciatura en Psicología (2010-2011), como parte del proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). El principal objetivo del presente trabajo era aumentar la participación de los alumnos de la licenciatura de Sociología quienes se habían mostrado escasamente participativos en el curso comparado con sus homólogos de Psicología. Sin embargo, y a pesar de que inicialmente no se consideró el papel de los mensajes generados por los alumnos dentro de los foros temáticos del curso virtual, según la implementación del proyecto fue avanzando, también se observó la necesidad de considerar esta cuestión y en concreto, en el grupo de Psicología.

Esto fue debido a que el equipo investigador observó que, a pesar de que en los foros se implantaron normas de uso y objetivos específicos orientados al aprendizaje, persistía un estilo de participación que, a priori, no tenía por qué implicar un mejor rendimiento académico de los alumnos. Este hecho es de crucial importancia en dos sentidos, por un lado, los alumnos que envían estos mensajes parecen estar utilizando las herramientas del curso de forma ineficaz y, por otro, hay que considerar que un aumento del número de mensajes con poca relevancia para el aprendizaje puede desalentar la participación en el curso virtual de los alumnos más orientados al aprendizaje. Por este motivo se desarrolló este trabajo, para intentar determinar, en qué medida la participación y el contenido de los mensajes enviados por los estudiantes incide positivamente en el rendimiento de los participantes. Y como consecuencia, si debe ser un objetivo de los docentes promover la participación y conseguir que los mensajes se adecúen en forma y contenido a los objetivos de cada foro. En otras palabras, se persigue analizar si la participación en los cursos virtuales es beneficiosa para los alumnos, o sólo lo es bajo ciertas circunstancias.

Para facilitar la comprensión del presente trabajo, consideramos necesario una breve descripción del proyecto en que se enmarca. La asignatura Psicología Social es una asignatura considerada de Formación Básica de 6 créditos que se imparte en segundo cuatrimestre. Actualmente se imparte en el segundo curso de la carrera de Sociología y el número de estudiantes matriculados suele estar comprendido entre 500 y 600, no obstante, dado que la asignatura está en proceso de extinción (es decir, del plan de estudios al que pertenece va a dejar de impartirse y será sustituido por los nuevos estudios de Grado) el número de alumnos matriculados en el curso no ha alcanzado en este caso los 200. Por su parte, la asignatura de Psicología Social II, se imparte en el tercer curso de la licenciatura de Psicología, como continuación de la asignatura cuatrimestral Psicología Social I. El objetivo general de la asignatura Psicología Social II es completar el conocimiento teórico-práctico de los procesos psicosociales ya iniciado en el curso anterior, y el número de matriculados supera los mil alumnos.

La participación de los estudiantes en este proyecto fue voluntaria y su tarea consistía en realizar una serie de actividades a través de la red. El propósito era mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del Espacio Europeo de Enseñanza Superior. Concretamente, a partir de las actividades que se pusieron a disposición de los alumnos se esperaba observar un incremento del aprendizaje activo que les facilitara su adaptación a los requisitos del EEES.

Como se ha comentado antes, a lo largo de la implementación del proyecto se observó que algunos alumnos insertaban mensajes menos relevantes teóricamente que parecían alejarse de los objetivos de las tareas y nos planteamos la cuestión de que el incremento en el uso de la herramienta de foros del curso virtual podía no repercutir en un mejor rendimiento académico de estos alumnos. En definitiva, el presente trabajo tuvo como objetivo poner en relación el tipo de utilización de los foros por parte de los alumnos con su propio rendimiento académico.

Para este fin se analizaron los mensajes que los alumnos dirigen a los foros temáticos de dudas de contenido y al de consultas generales: mensajes con cuestiones planteadas al equipo docente, mensajes dirigidos a otros compañeros, etc. Se tuvieron en cuenta las comunicaciones establecidas en los foros durante los períodos lectivos correspondientes a la primera y segunda prueba presencial del curso 2009-2010.

## 2. MÉTODO

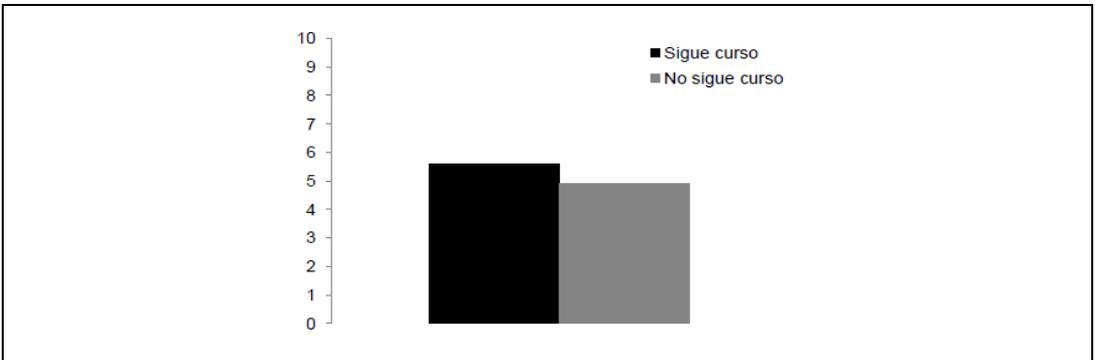
Se consideró para el estudio, a los alumnos matriculados en la asignatura Psicología Social II del tercer curso de la Licenciatura en Psicología.

La muestra inicial estuvo compuesta por el 80,23% de los matriculados que se presentaron a la primera prueba presencial ( $n = 1039$  alumnos), y el 74,29% de los alumnos matriculados que se presentaron a la segunda prueba presencial, es decir, 962 participantes estudiantes de la asignatura Psicología Social II del tercer curso de la licenciatura de Psicología. Sin embargo, la participación en los foros fue inferior al cinco por ciento en las dos pruebas presenciales, a pesar de que todos estos alumnos tienen la suficiente experiencia para el uso de estas herramientas, ya que llevan, al menos, tres años empleando este tipo de herramienta de aprendizaje. Nuestra muestra final estuvo compuesta por 77 estudiantes del tercer curso de licenciatura. De los que 38 emplearon la plataforma virtual WebCT y otros 38, seleccionados aleatoriamente del total de alumnos matriculados en la asignatura que no emplearon la plataforma virtual.

La variable dependiente considerada fue el rendimiento académico, estimado a través de la nota final obtenida en los dos parciales, ya fuese en convocatoria ordinaria o extraordinaria.

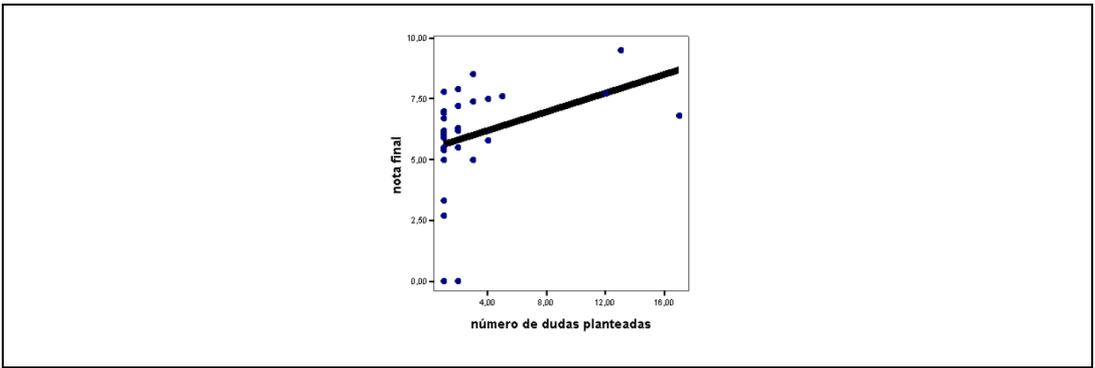
### 3. RESULTADOS

En un primer momento se realizó una prueba *t* de diferencia de medias para comprobar si los alumnos que seguían el curso virtual mostraban puntuaciones superiores, a la de los alumnos que no lo seguían. Esta prueba nos indicó que no había diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos evaluados,  $t(75) = 1,08$ ,  $p = ,29$ . Los estudiantes que usan el curso virtual (ver Figura 1) muestran una nota media similar ( $M = 5,60$ ,  $SD = 2,55$ ) a aquellos alumnos que no lo emplean ( $M = 4,92$ ,  $SD = 3,02$ ).



**Figura 1.** Medias de notas de alumnos que siguen y no siguen el curso virtual

Tras comprobar que el rendimiento académico no se relacionaba con el uso del foro, se realizó un análisis de regresión para determinar si el número de mensajes para solucionar dudas se relacionaba con la nota obtenida (ver Figura 2). Este análisis no mostró un efecto estadísticamente significativo del número de mensajes de dudas resueltas por el equipo docente sobre el rendimiento académico:  $\beta_s = ,09$ ,  $t = ,51$ ,  $p = ,61$ . La inspección de los datos nos indicó la presencia de un alumno que mostró puntuaciones fuera de rango en el número de mensajes insertados en el foro de dudas (concretamente 136).



**Figura 2.** Predicción de la nota final a través del número de dudas teóricas planteadas en los foros  
 Una vez eliminado este participante, se repitió el análisis encontrándose un efecto estadísticamente significativo del número de dudas planteadas al equipo docente sobre la nota final:  $\beta_s = ,35$ ,  $t = 2,03$ ,  $p <,05$ .

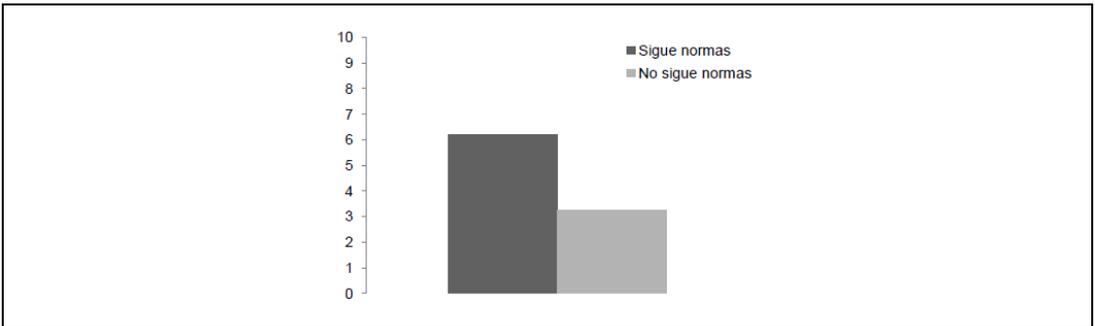
En tercer lugar, nos centramos en comprobar si los alumnos que siguen las normas para el uso de los foros obtienen puntuaciones superiores, respecto a aquellos otros alumnos que emplean los foros temáticos, pero no siguen las normas proporcionadas por el equipo docente. Respecto a estas normas, cada foro se inicia con un mensaje del equipo docente en el que se proporciona la siguiente información (ver Tabla 1):

**Tabla 1.** Ejemplos de normas a seguir por los alumnos dentro de los foros de dudas del curso virtual

<p><b>Asunto: FECHAS APERTURA / CIERRE Y UTILIDAD DE ESTE FORO</b></p> <p>El equipo docente de Psicología Social II saludamos a todos los alumnos que se han matriculado este año en la asignatura y se pone a su disposición para orientar y solucionar las dudas que puedan surgir referentes a este bloque de contenidos. Señalamos a continuación las fechas en las que el equipo docente atenderá cuestiones acerca de los contenidos de este bloque.</p> <p><b>FECHAS DE APERTURA Y CIERRE DE ESTE FORO:</b> Este foro permanecerá abierto desde el día 14 de octubre al 10 de noviembre. <b>OBJETIVO DE ESTE FORO:</b> Este foro se ha creado para la formulación y discusión de cuestiones relacionadas con los capítulos 12 y 13 del libro de texto: Relaciones interpersonales: funciones e inicio y Relaciones interpersonales íntimas (Temas 1 y 2 del temario)</p>
<p><b>Asunto: CONDICIONES BÁSICAS DE USO DE ESTE FORO:</b></p> <p>Con objeto de optimizar el tiempo de trabajo de todos los participantes sólo se atenderán en este foro las cuestiones relacionadas con estos contenidos y no otros.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Se ruega, no enviar mensajes que no respondan a este objetivo.</li> <li>2) Es imprescindible el respeto a las recomendaciones de utilización de los foros. Para conocer estas condiciones consulte las "Condiciones generales de uso de los Foros".</li> </ol>

Se realizó una prueba *t* de diferencia de medias, para comprobar si el rendimiento de los alumnos que siguen las pautas de uso recomendadas por el equipo docente, es distinto de aquellos que no las siguen.

Esta prueba mostró un efecto estadísticamente significativo  $t = 3,25$ ,  $p < ,01$ . Los participantes que seguían las recomendaciones del equipo docente mostraron un rendimiento académico estadísticamente superior ( $M = 6,20$ ,  $SD = 1,74$ ), que aquellos otros alumnos que no siguieron las recomendaciones proporcionadas por el equipo docente ( $M = 3,26$ ,  $SD = 3,74$ ) –Ver Figura 3–.



**Figura 3.** Media de notas de alumnos que siguen las normas indicadas por el equipo docente en los cursos virtuales y los que no las siguen

Finalmente, nos propusimos comprobar si el número de mensajes de autoayuda que intercambiaban los estudiantes, influye en el rendimiento académico de los alumnos que usan los foros temáticos. A pesar de que el equipo docente proporciona unas normas específicas para el uso del foro, sí es posible que una vez que se ha resuelto una duda concreta otros alumnos intervengan sobre la cuestión resuelta: proporcionando ejemplos concretos, indicando una respuesta previa relacionada, etc.

El número de mensajes analizados fue de 37, que fueron categorizados en seis grupos relevantes:

- 1) Explicación adicional
- 2) Ejemplo teórico
- 3) Ejemplo personal
- 4) Nueva pregunta al grupo dentro del hilo
- 5) Aliento al grupo a debatir más
- 6) Ayuda para encontrar una respuesta previa relacionada,

Dos co-jueces independientes categorizaron estos mensajes, siendo su porcentaje de acuerdo del 84,6%.

Los análisis intrasujeto indican que ninguna de las categorías de mensajes irrelevantes afectó a la calificación final de estos estudiantes. Tampoco repercutió en su nota final el número de mensajes irrelevantes que habían enviado.

#### **4. CONCLUSIONES**

En este trabajo encontramos los siguientes resultados principales. Los análisis iniciales llevan a pensar que el uso de los foros del curso virtual no afecta al rendimiento académico ya que no existen diferencias en las calificaciones entre los alumnos que emplean la herramienta foros de los cursos virtuales de aquellos otros alumnos que no las utilizan.

No obstante, aunque no se obtuvo una predicción significativa sobre el rendimiento académico del número de preguntas planteadas por los alumnos, sí se pudo encontrar un efecto estadísticamente significativo cuando se controlan los efectos de determinados miembros de la comunidad virtual, que introducen sistemáticamente un elevado número de dudas y cuestiones en los foros temáticos para la resolución de dudas. Concretamente, cuando se siguen las pautas que el Equipo Docente proporciona para el seguimiento del foro sí se encuentran influencias claras en el rendimiento académico de los alumnos.

Finalmente, el número y tipo de mensajes de autoayuda generados por los alumnos de los cursos a favor de otros compañeros no muestra efectos significativos sobre el rendimiento de aquellos miembros que los insertan en los foros.

Para terminar, es necesario señalar que el presente trabajo contiene una serie de limitaciones, ya que aunque nuestros resultados muestran que es el seguimiento de las normas, recomendadas por el equipo docente para el uso del curso virtual, la variable que mejor predice el rendimiento de los alumnos en la asignatura, es necesario contemplar también otras variables.

1. En este trabajo se han tenido en cuenta sólo aquellos alumnos que seguían el curso virtual planteando dudas al equipo docente. Sería necesario comprobar cómo este tipo de mensajes influye en el rendimiento de otros alumnos que no las plantean pero que sí hacen un seguimiento de los foros. No se puede descartar a priori, que estén contribuyendo al seguimiento o incluso al rendimiento de estos otros alumnos “silenciosos” aunque atentos a los foros.

2. También sería necesario controlar otro tipo de variables que están afectando a los resultados. Por ejemplo, creemos que un elevado número de preguntas planteadas por el mismo alumno, no estaría reflejando realmente el seguimiento adecuado de la asignatura. Sino que estas cuestiones se plantean antes de la comprensión de los materiales proporcionados en las unidades didácticas y en el propio curso virtual.

# EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS Y APRENDIZAJES EN EL EEES



## EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN ALUMNOS DEL CURSO DE ACCESO PARA MAYORES DE 25 AÑOS

GENOVEVA LEVÍ ORTA Y EDUARDO RAMOS MÉNDEZ  
Facultad de Educación y Facultad de Ciencias, UNED

### Resumen

En el marco del programa *Redes de Innovación Docente* de la UNED se ha iniciado una línea de investigación en innovación docente cuyo principal objetivo consiste en adaptar diversas materias integradas en el Departamento de Estadística, Investigación Operativa y Cálculo Numérico al modelo de enseñanza-aprendizaje orientado al desarrollo de competencias, con especial atención a la asignatura de introducción a las Matemáticas que forma parte del programa de estudios del Curso de Acceso Directo para mayores de 25 años, cuya denominación actual es *Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales*. En la convocatoria 2009-10 se ha profundizado en dicha investigación estudiando con mayor detenimiento la aplicación del sistema de evaluación de competencias. En este trabajo se presenta un análisis de los resultados de las pruebas presenciales celebradas en la convocatoria de junio de 2010 en los centros denominados Nacionales y Unión Europea para obtener una valoración adecuada del nivel de competencia matemática alcanzado por los estudiantes.

**Palabras clave:** Competencia matemática; Evaluación de competencias.

### Abstract

In the framework of Teaching Innovation Networks we have started a line of research in educational innovation whose main objective is to adapt to the teaching-learning model focused on developing competences in various matters integrated at the Department of Statistics, Operations Research and Numerical Calculus, with special attention to the introductory course to mathematics as part of the curriculum of the Direct Access Course for over 25 years, whose current name is Mathematics Applied to Social Sciences. In the present call we deepened in this research studying more closely the implementation of competence assessment system. This paper presents an analysis of the results of in person tests held in the June 2010 at national and European Union centers to obtain an adequate assessment of mathematical competence level achieved by students.

**Key words:** Mathematics competence; Evaluation of competences.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Con ocasión del programa Redes de Innovación Docente que se viene desarrollando en la UNED en los últimos años, el equipo responsable del proyecto Docencia en Estadística Probabilidades e Investigación Operativa (DEPIO) ha iniciado una línea de investigación en innovación docente cuyo principal objetivo ha consistido en adaptar al modelo de enseñanza-aprendizaje orientado al desarrollo de competencias, dentro de la metodología de educación a distancia propia de la UNED, diversas materias integradas en el Departamento de Estadística, Investigación Operativa y Cálculo Numérico, con especial énfasis en la asignatura de introducción a las Matemáticas que forma parte del programa de estudios del Curso de Acceso Directo para mayores de 25 años, cuya denominación actual, consecuencia de la reforma experimentada en dicho Curso de Acceso, es *Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales*.

En las primeras etapas del proyecto se estudiaron las bases teóricas para dicha adaptación teniendo presentes las directrices del Proyecto Tuning (Beneitone et al., 2007; González y Wagenaar 2003, 2005) para la identificación de competencias. También se esbozó el desarrollo de un sistema para la evaluación de competencias (Ramos et al., 2009). Posteriormente, se realizó un estudio más profundo del problema. Una idea clave de la nueva aproximación fue un reelaboración del concepto de competencia matemática que se consideró más adecuada para la materia objeto del proyecto. La fuente de referencia fueron los documentos publicados por el denominado Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE (PISA, por sus siglas en inglés, PISA, 2003, 2006, 2009). Como consecuencia, se replanteó el modelo de evaluación dotándole de una mayor riqueza y capacidad para la evaluación de competencias. Los principales resultados que se obtuvieron en esta etapa significaron una redefinición de la competencia matemática, junto con las capacidades que la integran, así como el perfeccionamiento del sistema para la evaluación de competencias (Ramos et. al., 2011). Más adelante se realizó un aplicación práctica de las ideas consideradas en los trabajos anteriores a la situación real de la asignatura en la convocatoria de junio de 2009. Por medio del modelo de evaluación de competencias se analizaron los resultados obtenidos por la cohorte de alumnos que han seguido la materia en el curso académico 2008-09 (Leví y Ramos, *en prensa*).

En la presente convocatoria se ha profundizado en la línea del trabajo anterior, estudiando con mayor detalle los resultados del modelo de evaluación de competencias. El grupo que ha constituido el objeto de estudio es de nuevo el colectivo de estudiantes que cursan la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales del Curso de Acceso para Mayores de 25 años. Este grupo presenta determinadas características que le hacen especialmente adecuado para

la aplicación práctica del modelo teórico de evaluación de competencias. En primer lugar, podemos destacar los propios objetivos de formación de la materia que permiten identificar de manera muy definida las competencias que deben alcanzar los estudiantes; en segundo lugar, el colectivo de estudiantes es muy numeroso, distribuyéndose por toda la red de centros; en tercer lugar, las pruebas de evaluación que se utilizan, de tipo objetivo, permiten numerosas posibilidades para el tratamiento de los resultados de la evaluación. El análisis que presentamos en este trabajo se refiere a las pruebas presenciales celebradas en la convocatoria de junio de 2010 en los centros denominados nacionales y Unión Europea, de acuerdo con la terminología habitual de la UNED. Los principales resultados que se han obtenido se resumen en la valoración del nivel de competencia matemática alcanzado por los estudiantes.

### **1.1. La Competencia Matemática y su Evaluación**

Una competencia es una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes que se manifiesta en determinado contexto y se desarrolla de manera constante y progresiva a lo largo del aprendizaje (Sevillano, 2009, Medina 2009). La competencia matemática queda definida cuando se identifican los elementos que la integran. Esencialmente, la competencia matemática se desarrolla al conseguir integrar los saberes y capacidades matemáticos de manera que afloren cuando sean necesarios en los distintos ámbitos de la actuación personal orientada por unos determinados valores y actitudes. En Ramos y colaboradores (Ramos et al., 2011; Ramos y Tejero, 2009), se incluye una extensa discusión sobre la configuración de la competencia matemática. En el caso concreto de la asignatura Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales, la determinación de las componentes nos lleva a las siguientes especificaciones (Ramos et al., 2010):

- El saber matemático, conformado alrededor de ciertas ideas clave que históricamente han configurado el campo de acción de las matemáticas y constituyen el núcleo del pensamiento matemático. Dichas ideas incluyen el lenguaje matemático, la cantidad, el espacio y la forma, el cambio y la incertidumbre. La descripción y contenidos de los cinco apartados puede encontrarse en el texto de Hernández, Ramos, Vélez y Yáñez (2008).
- Las capacidades matemáticas, que se precisan en las distintas fases del proceso de matematización, poniendo en acción los conocimientos matemáticos en un determinado contexto. Estas capacidades pueden enunciarse como: pensamiento y razonamiento, argumentación, comunicación, construcción de modelos, planteamiento y solución de problemas, representación, utilización de operaciones y lenguaje técnico, formal y simbólico, y empleo de material y herramientas de apoyo. Para

describir las actividades cognitivas que engloban estas capacidades es posible distinguir entre tres niveles de desarrollo o grupos de capacidades: grupo de reproducción, grupo de conexiones, grupo de reflexión. Además, puesto que las competencias se ponen de manifiesto dentro de un determinado contexto, se pueden considerar los siguientes: personal, educativo/profesional, público, científico. El significado y alcance de cada una de las expresiones anteriores se encuentra convenientemente detallado en los informes de PISA, OCDE 2003, 2006, y se recogen también en Ramos y colaboradores (Ramos et al., 2010; Ramos y Tejero, 2009).

En Ramos y colaboradores (Ramos et al., 2009; Ramos et al. 2010) se presentaron las ideas fundamentales para el desarrollo de un sistema de evaluación de competencias inspirado en la adaptación de los sistemas tradicionales para la valoración no solo de conocimientos sino también de capacidades. Dicho modelo se basa en la consideración de una serie de pruebas de evaluación convenientemente elegidas y dotadas de una serie de características a partir de las cuales se puede medir el grado de adquisición de las diferentes componentes de las competencias. La aplicación práctica de dicho modelo de evaluación al caso de la asignatura *Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales* nos ha llevado a preparar un conjunto de pruebas de evaluación, que presentan los atributos que se indican a continuación, cada uno de los cuales puede tomar uno de los valores indicados:

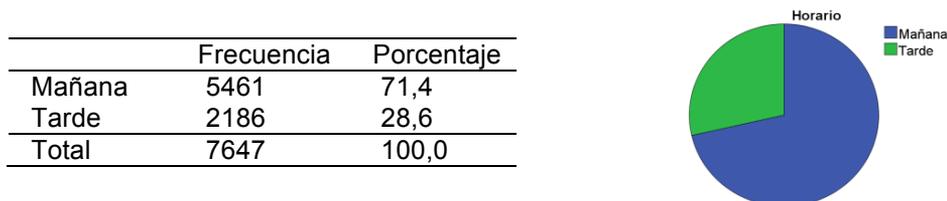
- *Tipo*: Objetivo, con un pie y tres alternativas, una y una sola de las cuales es correcta.
- *Saber*: Lenguaje matemático, Cantidad, Espacio y forma, Cambio, Incertidumbre.
- *Contexto*: Personal, Educativo/Profesional, Público, Científico.
- *Valoración de capacidades*:
  - PYR (Pensamiento y Razonamiento): 0, 1, 2, 3, 4.
  - ARG (Argumentación): 0, 1, 2, 3, 4.
  - COM (Comunicación): 0,1,2,3,4
  - CMD (Construcción de modelos): 0,1, 2, 3, 4.
  - PSP (Planteamiento y solución de problemas): 0, 1, 2, 3, 4.
  - REP (Representación): 0,1,2,3,4.
  - OLS (Utilización de operaciones y lenguaje técnico, formal y simbólico), 0, 1, 2, 3, 4.
  - MHA (Empleo de material y herramientas de apoyo), 0, 1, 2, 3, 4.
- *Grupo de capacidades*: reproducción, conexión, reflexión.
- *Indicador de corrección*: acierto (1 punto), error (-0.25 puntos), nulo (blanco, dobles o triples respuestas) (0 puntos).

## 2. RESULTADOS

En este apartado se presentan y analizan los resultados de la evaluación presencial en la convocatoria de Junio de 2010. Para ello examinaremos los formularios de evaluación propuestos, de acuerdo con el modelo teórico descrito en las secciones anteriores, y realizaremos un estudio de su aplicación concreta. Los formularios de examen que se han utilizado en la experiencia están integrados por un conjunto de diez pruebas para cada una de las cuales se han especificado todos los atributos indicados en el apartado 2. Las sesiones de examen, denominadas en la terminología de las pruebas presenciales de la UNED *nacional* y *Unión Europea*, se celebraron en dos turnos: mañana y tarde. En cada uno de dichos turnos se han propuestos sendos repertorios de preguntas. Cada repertorio se ha ofrecido en dos variantes, o tipos, que contienen las mismas cuestiones de evaluación pero presentadas en diferente orden. Los tipos de la mañana se denominaron A y B, mientras que los tipos de la tarde se designaron con las letras C y D. Las pruebas de cada formulario y sus correspondientes atributos se incluyen en el Apéndice.

El número total de alumnos matriculados en el curso 2009-10 fue de 16130. De ellos, realizaron las pruebas presenciales de junio 8149, lo que supone una tasa de presentados del 50,52%. Del total de presentados, se examinaron en los centros nacionales y de la Unión Europea 7647 alumnos, que representa el 93,84% del número de presentados. El resto de alumnos se examinaron en otros centros (América, Guinea, Centros penitenciarios). Debido a las características de la organización de las pruebas presenciales en la UNED, los modelos de examen correspondientes a estos últimos centros fueron diferentes, por lo que no se han incluido en el presente estudio.

La distribución del número de alumnos de centros nacionales y Unión Europea que se examinaron en cada uno de los turnos (mañana y tarde) se muestra en la Figura 1.



**Figura 1.** Distribución del número de alumnos de centros nacionales y Unión Europea

En la Tabla 1 se incluye la distribución de las respuestas obtenidas para cada una de las preguntas. Como se indicó anteriormente las posibles modalidades de la respuesta son: acierto, error, nulo.

**Tabla 1:** Distribución de las respuestas de cada pregunta y su índice de dificultad

		Mañana			Tarde		
		Recuento	Porcentaje	Índice de dificultad	Recuento	Porcentaje	Índice de dificultad
Pregunta 1	Acierto	3488	63,9%	0,36	958	43,8%	0,56
	Error	921	16,9%		757	34,6%	
	Nulo	1052	19,3%		471	21,5%	
Pregunta 2	Acierto	4503	82,5%	0,18	902	41,3%	0,59
	Error	663	12,1%		909	41,6%	
	Nulo	295	5,4%		375	17,2%	
Pregunta 3	Acierto	1858	34,0%	0,66	1489	68,1%	0,32
	Error	2783	51,0%		402	18,4%	
	Nulo	820	15,0%		295	13,5%	
Pregunta 4	Acierto	711	13,0%	0,87	1060	48,5%	0,52
	Error	2776	50,8%		863	39,5%	
	Nulo	1974	36,1%		263	12,0%	
Pregunta 5	Acierto	3330	61,0%	0,39	1121	51,3%	0,49
	Error	1255	23,0%		740	33,9%	
	Nulo	876	16,0%		325	14,9%	
Pregunta 6	Acierto	3197	58,5%	0,41	643	29,4%	0,71
	Error	1200	22,0%		982	44,9%	
	Nulo	1064	19,5%		561	25,7%	
Pregunta 7	Acierto	2801	51,3%	0,49	449	20,5%	0,79
	Error	2161	39,6%		1081	49,5%	
	Nulo	499	9,1%		656	30,0%	
Pregunta 8	Acierto	4500	82,4%	0,18	691	31,6%	0,68
	Error	672	12,3%		1334	61,0%	
	Nulo	289	5,3%		161	7,4%	
Pregunta 9	Acierto	2225	40,7%	0,57	1703	77,9%	0,22
	Error	2266	41,5%		340	15,6%	
	Nulo	970	17,8%		143	6,5%	
Pregunta 10	Acierto	3980	72,9%	0,27	1075	49,2%	0,51
	Error	1324	24,2%		680	31,1%	
	Nulo	157	2,9%		431	19,7%	

A partir de ellas podemos definir un *índice de dificultad empírico* de la cuestión basado en el colectivo de alumnos presentados a examen en una convocatoria. Dicho índice es un número entre cero y uno que se obtiene mediante la expresión

$$\text{Índice de dificultad} = 1 - \frac{\text{Aciertos}}{\text{Total}}$$

donde *Aciertos* es el número de alumnos que responden correctamente a la pregunta y *Total* es el número de alumnos que contestan al formulario de examen. Como puede apreciarse, cuando una pregunta se responde de manera correcta por todos los alumnos, su índice de dificultad vale 0; por otra parte, si una pregunta

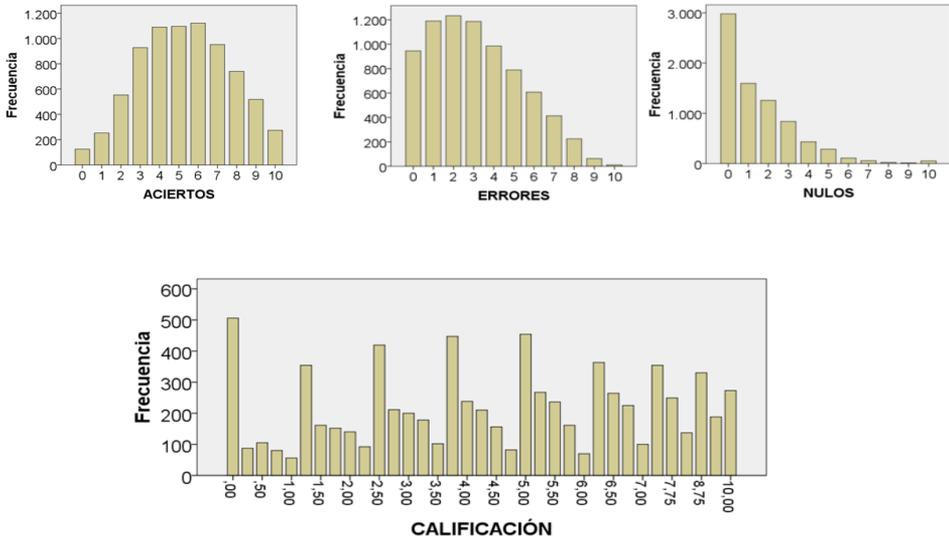
no se responde de manera correcta por ningún alumno su índice de dificultad vale 1. Entre estos dos valores extremos, 0 y 1, están comprendidos todos los posibles valores del índice de dificultad. Un valor pequeño del índice significa que la pregunta resulta "fácil" para los alumnos, mientras que un valor grande del índice indica que la pregunta ha resultado "difícil" para el colectivo de alumnos. El cuadro 2 incluye el índice anterior para cada una de las preguntas de los cuestionarios. Como puede observarse hay preguntas que representan una elevada dificultad para la mayoría de los alumnos. Por ejemplo, las preguntas 3 y 4 del examen de *mañana* y las preguntas 6, 7 y 8 del examen de *tarde* presentan un elevado número de errores, es decir, su índice de dificultad es alto. Esta información es útil para el equipo docente para reflexionar acerca de las razones de esta dificultad. Puede ocurrir, por ejemplo, que la pregunta tenga una redacción que puede inducir a confusión, como puede ser quizás el caso de la pregunta 4 del formulario *mañana*. También es posible que sea necesario reforzar su tratamiento en el material didáctico, como quizás sea el caso de la pregunta 3 del mismo formulario *mañana*.

En la Tabla 2 y la Figura 2 se encuentran la distribución y diagramas de barras de los aciertos, errores y nulos de todas las cuestiones de los formularios, junto con el diagrama de barras de la calificación tradicional de 0 a 10, calculada mediante la siguiente expresión obtenida a partir del indicador de corrección de la respuesta  $C = \text{Aciertos} - 0.25 \cdot \text{Errores}$ .

**Tabla 2.** Distribución de los aciertos, errores y nulos

	Aciertos		Errores		Nulos	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
0	124	1,6%	945	12,4%	2980	39,0%
1	252	3,3%	1190	15,6%	1597	20,9%
2	553	7,2%	1233	16,1%	1256	16,4%
3	928	12,1%	1186	15,5%	839	11,0%
4	1090	14,3%	985	12,9%	433	5,7%
5	1096	14,3%	789	10,3%	287	3,8%
6	1121	14,7%	607	7,9%	109	1,4%
7	952	12,4%	413	5,4%	57	0,7%
8	740	9,7%	225	2,9%	23	0,3%
9	518	6,8%	63	0,8%	13	0,2%
10	273	3,6%	11	0,1%	53	0,7%
Total	7647	100,0%	7647	100,0%	7647	100,0%

Como puede apreciarse en los gráficos, ninguna de las variables anteriores, aciertos, errores, nulos y notas de calificación tradicional, sigue una distribución normal.



**Figura 2.** Diagrama de barras de la distribución de aciertos, errores, nulos y calificación

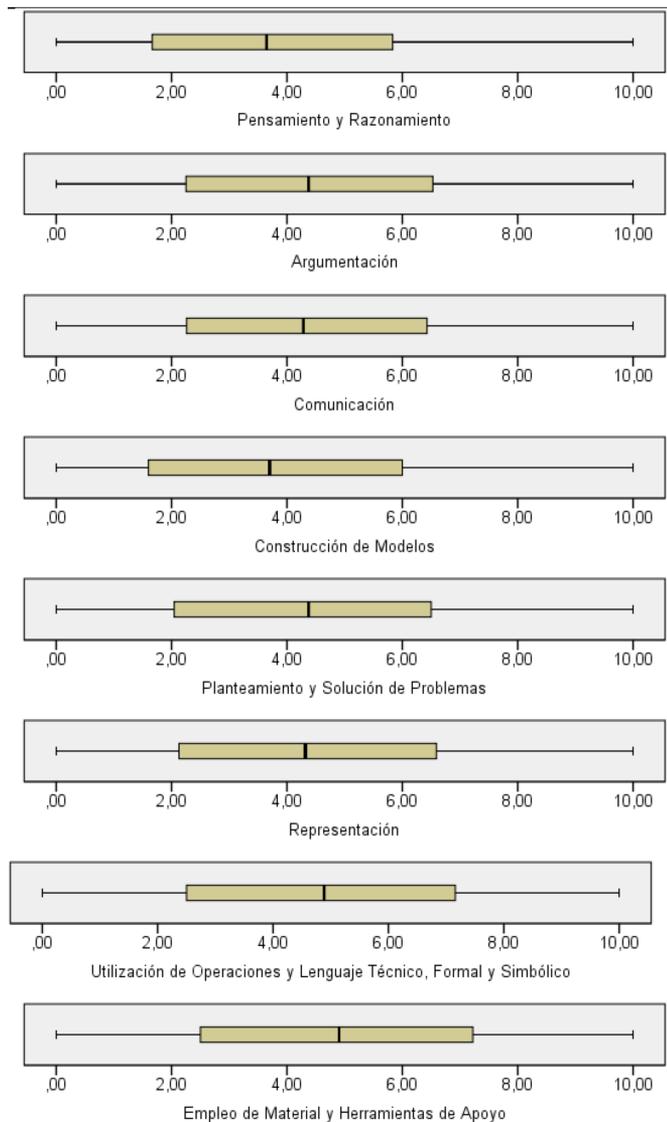
En efecto, la aplicación del test de Kolmogorov-Smirnov proporciona los siguientes valores: aciertos,  $z = 8.474$ ; errores,  $z = 11.861$ ; nulos,  $z = 18.645$  y calificaciones,  $z = 5.195$ . Todos ellos resultan claramente significativos,  $p = 0,000$ . Este hecho es muy importante pues desvirtúa la aplicaciones de los clásicos test del análisis de la varianza para la comparación de los resultados de diferentes grupos.

Para la valoración del nivel de desarrollo de cada una de las capacidades podemos emplear una expresión similar a la utilizada para el cálculo de la calificación tradicional, convenientemente ponderada por las cargas de cada una de las preguntas en cada componente de las capacidades matemáticas, recogidas en las Tablas 1 y 2 del Apéndice. De esta forma, la valoración de la capacidad  $C_k$ ,  $k = 1, \dots, 8$  viene dada por la expresión

$$C_k = \text{Max} \left\{ 0, \frac{10}{c_{.k}} \sum_{i=1}^{10} c_{ik} I_i \right\}$$

donde  $c_{ik}$  es la valoración de la pregunta  $i$  en la capacidad  $k$ ,  $c_{.k} = \sum_{i=1}^{10} c_{ik}$  es la valoración global del formulario de examen en la capacidad  $k$  e  $I_i$  es el indicador de corrección de la pregunta  $i$  del formulario, es decir,  $I_i = 1$ , si la respuesta de la pregunta es correcta,  $I_i = 0.25$  si la respuesta es incorrecta e  $I_i = 0$  si la respuesta está en blanco o hay más de una respuesta. De acuerdo con este criterio obtenemos las calificaciones en cada una de las capacidades matemáticas.

Los diagramas de cajas correspondientes a cada una de ellas se encuentran en la Figura 3. El examen de los diagramas de la Figura 3 nos proporcionan algunas informaciones interesantes. La capacidad matemática que presenta un mayor nivel en el colectivo de estudiantes es la relativa al empleo de material y herramientas de apoyo, seguido de la utilización de operaciones y lenguaje técnico, formal y simbólico. En sentido contrario, las capacidades con menor nivel de desarrollo son el pensamiento y razonamiento y la construcción de modelos. El resto de las capacidades matemáticas presentan un nivel similar de desarrollo.



**Figura 3.** Diagrama de cajas de las valoraciones de las capacidades matemáticas

### 3. CONCLUSIONES

En esta etapa del proyecto de investigación se ha avanzado en el proceso de adaptación de la asignatura *Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales* de Curso de Acceso para mayores de 25 años al EEES. En concreto podemos sintetizar el trabajo en las conclusiones siguientes:

- Consolidación del concepto de competencia matemática e identificación con mayor precisión de las capacidades que la integran.
- El modelo teórico-práctico propuesto para una auténtica evaluación de competencias presenta características adecuadas para su aplicación en el modelo metodológico-didáctico de la UNED. Permite no sólo la clásica evaluación sumativa sino también una verdadera evaluación formativa, detectando carencias en la formación durante la fase de estudio de la materia.
- La experiencia de aplicación en los dos últimos cursos y sus resultados prácticos confirman que el modelo de evaluación propuesto señala un camino adecuado para la evaluación de competencias.
- El modelo de evaluación considerado puede aplicarse, mediante las oportunas modificaciones, a otras materias, tanto del Curso de Acceso como en cualquier otro tipo de enseñanzas de la UNED. Esta cuestión puede ser objeto de un análisis más profundo en futuras investigaciones.

### 4. REFERENCIAS

- Beneitone, P., Esquetine, C., González, J., Maletá, M. M., Siufi, G. y Wagenaar, R. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final 2004-2007*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.
- González, J. y Wagenaar, R. (Eds.). (2003). *Tuning Educational Structures in Europe: Final Report Phase One*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.
- González J. y R. Wagenaar (Eds.). (2005). *Tuning Educational Structures in Europe II: Universitie' contribution to the Bologna Process*, Universidad de Deusto y Universidad de Groningen.
- Hernández, V., Ramos, E., Vélez, R. y Yáñez, I. (2008). *Introducción a las Matemáticas* (4ª Ed.). Madrid, España: Ediasa.
- Leví, G. y Ramos, E. (*en prensa*). Evaluación de la Competencia Matemática: una aplicación práctica. En M. Santamaría y A. Sánchez-Elvira (Coord.), *Avances en la adaptación de la UNED al EEES. III Redes de investigación en innovación docente 2008/2009*. Madrid, España: UNED.
- Medina, A. (2009). Fundamentación de las competencias discentes y docentes. En A. Medina, (Ed.), *Formación y desarrollo de la competencias básicas*. Madrid, España: Universitas.

- PISA (2003). *Learning Mathematics for Life: A Perspective from PISA*, OECD. Recuperado de <http://www.oecd.org/dataoecd/53/32/44203966.pdf>
- PISA (2006). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy A Framework for PISA 2006*, OECD. Recuperado de <http://www.oecd.org/dataoecd/63/35/37464175.pdf>
- PISA (2009). *PISA 2009 Assessment Framework. Key competencies in reading, mathematics and science*, OECD. Recuperado de <http://www.oecd.org/dataoecd/11/40/44455820.pdf>
- Ramos, E. (2009). Evaluación de la competencia matemática, En A. Medina (Ed.), *Formación y desarrollo de la competencias básicas*. Madrid, España: Universitas.
- Ramos, E. y Tejero, L. (2009). La competencia matemática, En A. Medina (Ed.). *Formación y desarrollo de la competencias básicas*. Madrid, España: Universitas.
- Ramos, E., Vélez, R., Hernández, V., J. Navarro, J., Carmena, E. y Carrillo, J. A. (2009). *Sistemas inteligentes para el diseño de procedimientos equilibrados para la evaluación de competencias*, En M. Santamaría y A. Sánchez-Elvira (Coords.), *La UNED ante el EESS. Redes de investigación en innovación docente 2006/2007* (pp. 597-610). Madrid, España: UNED.
- Ramos, E., Leví, G., Vélez, R., Hernández, V., Navarro, J., Carmena, E. y Carrillo, J. A. (2011). *Competencias en Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales y su Evaluación Inteligente*. En M. Santamaría y A. Sánchez-Elvira (Coords.), *Avances en la adaptación de la UNED al EESS. II Redes de investigación en innovación docente 2007/2008*, Colección Ciencias Sociales y Jurídicas, UNED.
- Santamaría, M. y A. Sánchez-Elvira (2009). *Claves para la adaptación metodológica de la UNED al EESS*. En M. Santamaría y A. Sánchez-Elvira (Coords.), *La UNED ante el EESS. Redes de investigación en innovación docente 2006/2007* (pp. 19-54). Madrid, España: UNED.
- Sevillano, M. L. (Dir.). (2009). *Competencias para el uso de herramientas virtuales en la vida, trabajo y formación permanentes*. Madrid, España: Pearson Educación.

## 5. APÉNDICE

### Formulario de examen "Mañana" (Tipos A y B)

- 1.- El límite de  $f(x) = \sqrt{x+1}$  cuando  $x \rightarrow 1$  es:  
a) 1.  
b) -1.  
c) No existe.
2. La fracción  $78/91$  es equivalente o igual a:  
a)  $6/7$ .  
b)  $4/7$ .  
c)  $7/9$ .
- 3.- Si un conjunto A tiene 6 elementos, el número de subconjuntos de A es:  
a) 6.  
b) 16.  
c) 64.
- 4.- La edad en años de un automóvil es una variable estadística  
a) cualitativa.  
b) cuantitativa discreta.  
c) cuantitativa continua.
- 5.- La ecuación de la recta de pendiente -5 y ordenada en el origen 2 es:  
a)  $y=2x-5$ .  
b)  $y=-5x+2$ .  
c)  $y=-5x-2$ .
- 6.- La función  $f(x) = x^3 + x$  tiene derivada:  
a)  $f'(x) = 3x^3 + x$   
b)  $f'(x) = 3x^2 + x$   
c)  $f'(x) = 3x^2 + 1$
- 7.- El área de un rectángulo es igual al producto de:  
a) las longitudes de sus lados.  
b) las longitudes de dos lados perpendiculares.  
c) las longitudes de dos lados paralelos.
- 8.- Sea  $p$  la proposición "sembrar vientos" y  $q$  la proposición "recoger tempestades": la proposición "quien siembra vientos, recoge tempestades"-se expresa:  
a)  $p \wedge q$ .  
a)  $6/7$ .  
b)  $4/7$ .  
c)  $7/9$ .

### Formulario de examen "Tarde" (Tipos C y D)

- 1.- La paralela a la recta  $y=-2x+1$  por el punto  $(4,-1)$  tiene por ecuación:  
a)  $y=-2x-3$ .  
b)  $2x-y=9$ .  
c)  $y=-2x+7$ .

2.- Si  $P(A)=0.2$  y  $P(A \cap B)=0.1$ , la probabilidad condicionada  $P(B|A)$  es:

- a) 0.5.  
b) 0.02.  
c) 0.1.

3.- En base 7,  $(516)_7$  es el número decimal

- a) 117.  
b) 258.  
c) 196.

4.- La oración "el tiempo lo cura todo"

- a) no es una proposición lógica.  
b) es una proposición lógica simple.  
c) es una proposición lógica compuesta.

5.- Las rectas de ecuaciones  $x+y=2$ ,  $x+2y=2$  se cortan en un punto de:

- a) abscisa igual a 0.  
b) abscisa igual a 2.  
c) ordenada igual a 2.

6.- Los comercios de una pequeña ciudad se han agrupado según el número de dependientes,  $x_i$ , observándose las frecuencias absolutas  $F_i$  que indica la tabla:

$x_i$	1	2	3	4
$F_i$	36	24	12	8

Las frecuencias relativas de comercios con

- a) un solo dependiente es 0.36.  
b) más de 2 dependientes es 0.30.  
c) dos dependientes es 0.30.

7.- Si  $f$  es la aplicación  $f: N \rightarrow N$  que asigna a cada  $n \in N$  el número  $3 \cdot n + 1$

y  $g = f \circ f$  es la composición de  $f$  consigo misma, se cumple:

- a)  $g(3) = 3.1$   
b)  $g(3) = 28$ .  
c)  $g(3) = 10$ .

8.- Divisores comunes de 90 y 150 hay:

- a) 6.  
b) 8.  
c) 9.

9.- Los factores primos de 105 suman:

- a) 18.  
b) 15.  
c) 21.

10.- El gráfico de la función  $f(x) = x^3 - 2x + 1$  no pasa por el punto

- a) (2,5).  
b) (-2,3).  
c) (-1,2).

## EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS FORMATIVAS EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO

ANTONIO MEDINA RIVILLA, M<sup>a</sup> CONCEPCIÓN DOMÍNGUEZ  
GARRIDO Y CRISTINA SÁNCHEZ ROMERO

Facultad de Educación, UNED

### Resumen

La tarea evaluadora es la función determinante de la docencia. Su base se da en el modelo didáctico del docente y su incidencia en la mejora de los procesos formativos. Consideramos la actividad evaluadora como el juicio de valor y el componente que determina la toma de decisiones de mejora para optimizar el desempeño del proceso de enseñanza-aprendizaje. El objeto de la innovación didáctica en la que hemos trabajado anteriormente tiene su esencia en las competencias profesionales identificadas en los futuros Psicopedagogos (Redes UNED 2006-09). La Red ha intensificado esta línea y dedicado su indagación a valorar los procesos y resultados alcanzados. El modelo y el criterio de evaluación en el sistema ECTS en nuestro marco contextual nos hace reflexionar sobre la organización del sentido del crédito y la estimación del dominio procesual y formativo del logro de resultados de aprendizaje por los estudiantes. Nuestra inquietud está en profundizar en las prácticas evaluadoras en el conjunto de créditos de la asignatura de Didáctica General del Grado de Educación Social. Por ello, analizaremos en esta innovación: la integración de las dimensiones de la competencia a evaluar; la adaptación de los resultados al logro de las competencias y la intensidad de dominio de la competencia.

**Palabras clave:** Evaluación; competencia; innovación.

### Resumen

The evaluation is a key task of teaching. Its base is given in the didactic model of teaching and its impact on the improvement of educational processes. We consider the evaluation activity as the value judgment that determines the decision making and to optimize the performance of the teaching-learning process. The object of teaching innovation in which we have been working has its essence in the competences identified in future Psicopedagogy (UNED-Innovation Networks 2006-09). The Network has intensified this line and dedicated his inquiry to evaluate the processes and results achieved. The model and the evaluation criteria in the ECTS system in our contextual framework makes us reflect on the organization of the sense of it and estimate the domain of procedural and educational achievement of learning outcomes for students. Our interest is in exploring assessment practices in all of the course credits of General Didactic (Degree in Social Education). Therefore, we will analyze in this innovation: integrating the dimensions of competency to be assessed; adapting the results to the competence achievement and the domain level.

**Palabras clave:** : Evaluation; competence; innovation.

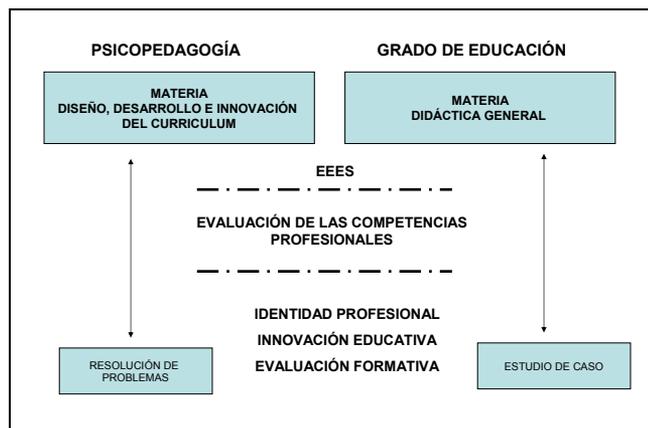
# 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

## 1.1. Introducción

La evaluación de las competencias de los estudiantes se convierte en la función esencial en los procesos formativos. La evolución de las titulaciones y el diseño competencial en cada una de las materias requiere la asunción de la tarea evaluadora como un proceso que estime el desarrollo, asimilación y asunción de las competencias formativas.

Esta investigación se basa en los resultados emergidos desde las redes realizadas en cursos anteriores en las que llevar a cabo un análisis de las innovaciones generadas en las asignaturas de las antiguas titulaciones (Psicopedagogía) con la aplicación, de carácter creativo de métodos adecuados de transferencia a la materia actual, del grado de Educación social de las nuevas titulaciones del EEES.

El esquema que se muestra en la Figura 1 ejemplifica el desarrollo y la evolución del proceso seguido para incrementar la profesionalización del Psicopedagogo y del Educador Social:



**Figura 1.** Esquema del proceso didáctico y evaluación de competencias;

Medina, Domínguez y Sánchez (2011)

La Figura 1 muestra el proceso didáctico y la evaluación de competencias de los estudiantes de Diseño, Desarrollo e Innovación del Currículo y de Didáctica General, constatando desarrollo de habilidades para la resolución de problemas en contextos reales y estudio de caso.

El dominio de estas competencias permite a los profesionales la intervención adecuada en sus instituciones y en escenarios formativos en general.

Los retos de la sociedad actual y la internacionalización de las titulaciones, prácticas a nivel europeo; plantea una acción profesional desde la adquisición de las competencias genéricas, específicas y profesionales; que permita a los estudiantes tomar decisiones adecuadas en los ámbitos en los que desarrollen su futura profesión.

El avance en el estudio de las competencias evidencia la evolución en el dominio de las mismas a través de un pensamiento crítico de la materia trabajada con tareas innovadoras desarrolladas para su consecución.

Así el análisis de una competencia como la “identidad profesional” exige:

- Reflexionar sobre las necesidades de formación de los profesionales.
- Desarrollar acciones determinantes para la toma de decisiones.
- Aportar las soluciones a los desafíos.
- De esta forma, el profesional que adquiere y domina esta competencia, puente entre las genéricas y las profesionales (Medina, 2009); adquiere el compromiso en:
  - El conocimiento de los aspectos claves de la futura profesión (*Saber*).
  - El desempeño de métodos para la actuación (*Actuar*).
  - La asunción de la responsabilidad ante una respuesta socio-educativa (*Ser*).

La evaluación de las competencias demanda unos criterios específicos que se han de explicitar en el diseño de una prueba, que los integra, y a su vez, los aplique para poner de manifiesto el alcance de la competencia o el nivel del logro esperado en un tiempo dado. En este sentido, se aporta la estimación del valor y de la pertinencia de cada ítem en una prueba que contempla los logros y valores relevantes que propician un conocimiento de alta intensidad y mejora de la competencia dada. (Ramos y Leví, 2010).

Por tanto, la evaluación de la competencia en una materia del Grado o de las antiguas titulaciones nos permite constatar, por un lado, el avance y la resolución de problemas a través del conocimiento de la materia y, por otro, la valoración de la adquisición de un estilo universitario de actuación ante la complejidad creciente de las nuevas profesiones.

## 1.2. La Innovación Evaluadora

Los procesos formativos requieren de la evaluación como la función clave para la mejora de los resultados, así la optimización y calidad de estos procesos se deben llevar a cabo por medio de una planificación didáctica que nos permita la reflexión sobre lo que hacemos, asesorando a los estudiantes adquiriendo un nuevo camino en la formación.

La auto/co/hetero evaluación son imprescindibles en el proceso de constatación del avance alcanzado en las competencias profesionales de los estudiantes de los nuevos grados, que representamos.



Figura 2. Innovación Educativa

Estas cuestiones se convierten en el eje central de nuestra investigación dado que nuestra pretensión, es que los estudiantes descubran su **identidad profesional** con el trabajo de la asignatura, en particular, y con la titulación en general. Por ejemplo, El Grado de Educación Social (Asignatura de Didáctica General); formará a los estudiantes en el diseño y reflexión de su tarea futura, invitando a los mismos a valorar su proceso de identificación con su futura práctica laboral. Algunas cuestiones planteadas fueron:

- *El grado en Educación Social es la carrera que considero apropiada a mi desarrollo personal y profesional.*
- *El saber didáctico es básico para actuar eficientemente como graduado en educación social.*

En este sentido, pretendemos algo más que la adquisición de contenidos, a saber, la reflexión didáctica sobre cuestiones prácticas en el contexto educativo que nos permita desarrollar la innovación educativa, mediante el trabajo creativo de los saberes formativos y el avance de las competencias.

La tarea evaluadora convierte el proceso formativo en una indagación por parte de los estudiantes quienes valoran su preparación y adquisición de competencias a lo largo del desarrollo de la materia.

Como afirmamos en otro trabajo “esta tarea se convierte en un juicio de valor que estima y justifica la calidad y proyección tanto del proceso como de los resultados de aprendizaje del estudiante, que nos permita conocer el impacto de la tarea docente y el esfuerzo de los estudiantes” (Medina, Pérez-Perez, Sevillano y Cuevas, 2005, p. 3).

Delgado y Oliver (2005, p. 4) consideran que “los objetivos que el docente desea que consiga el estudiante no solo atañe al dominio de los contenidos sino a la finalidad del proceso de evaluación continua, para el avance en la asignatura, que lleve a la adquisición de habilidades, actitudes...”.

Nuestra innovación sigue en la línea de los proyectos de Redes anteriores (Redes UNED-2006-2010):

La innovación vertebra y reelabora la actuación docente-discente dándole un nuevo énfasis de reflexión y de búsqueda de sentido, empleando los medios al servicio de la directriz nuclear el dominio de competencias y la consolidación de una cultura transformadora en el marco del EEES y con metodología a distancia. (Medina, Domínguez y Sánchez, 2009, p. 585)

La evaluación se convierte en un aspecto esencial para el propio proceso de innovación didáctica, como describe Castillo (2003, p. 73) a través de la aportación de diferentes autores se concibe como:

- Un proceso que determina el logro de objetivos..
- Una necesidad de valorar un objeto evaluado..
- Un proceso de obtención de información...
- una medición de aprendizajes...
- Una función característica del profesor...
- Una actividad metodológica...
- Una recogida sistemática de información y articulación de un modelo teórico...
- Una recogida de información rigurosa y sistemática...

Consideramos que la evaluación es “una de las funciones más determinantes de la docencia, cuyas bases se encuentran en el modelo didáctico del profesorado y su mayor fundamentación en la incidencia de la misma en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Hemos de entender la actividad evaluadora como el juicio de valor y el componente más determinante para tomar decisiones de mejora para el óptimo desempeño del proceso formativo”

(Memoria Redes 2009-2010).

En la línea de Le Boterf (2010, p. 276) se recalca que “las competencias tienen su lógica y el conjunto de las que requiere el desempeño de la profesión elegida ha de ser considerado en su globalidad”, por ello, destaca esta triple concepción de la realidad (ver Figura 3).



**Figura 3.** Evaluación de la Competencia por Le Boterf (2010)

En este sentido; Culver, Hirt, Creamer, Bodenhorn y Burge (2010) proponen la evaluación de las competencias de los estudiantes a través de la valoración de los resultados que se logran, avanzan, aseguran y se realizan, centrados en los estudiantes desde una perspectiva crítica.

La utilización de las estrategias de resolución de problemas y el estudio de caso permiten a los estudiantes afianzar su reflexión y preacción en contextos prácticos de aprendizaje. Por ello, las asignaturas se han enfocado para que aquellas, desde su narrativa de experiencias formativas valiosas, puedan desarrollar esta perspectiva y, a su vez, avancen en el dominio de las competencias.

En nuestra Memoria de Redes (2009-2010) desarrollamos el modelo de evaluación en el que venimos trabajando en Redes anteriores, que situamos desde una visión cuanti-cualitativa de carácter holístico y naturaleza formativa.

### 1.3. Objetivos

Los objetivos de nuestra innovación se centraron en:

1. La competencia evaluadora, a través de la evaluación tutorial y valoración de:
  - La pertenencia del modelo y criterios de evaluación.
  - Ajuste de pruebas (estudio de caso y narrativas)
  - Análisis y estimación de las tareas realizadas.

- Auto- Co- Heteroevaluación formativa del docente-tutor.

2. El proceso Innovador de Enseñanza-Aprendizaje se pretende en esta investigación:

- Identificar el modelo de evaluación más pertinente para la estimación del avance en el dominio de las competencias.
- Evidenciar la adecuación de los modelos de evaluación formativa y criterial para estimar el dominio o avance en el desarrollo de las competencias.
- Diseñar modalidades, pruebas y técnicas de valoración del avance alcanzado en los resultados de aprendizaje y su contribución al dominio de competencias.
- Construir pruebas de estimación del avance en los resultados y valoración de la formación del sistema metodológico, de las tareas y de los procesos formativos y de aprendizaje integrado.
- Analizar las prácticas evaluadoras y proyectar las mejoras adecuadas para evidenciar una valoración garantizada y de impacto en la mejora del proceso de E/A y en el sistema educativo a distancia.

## **2. MÉTODO**

### **3. Diseño del trabajo realizado**

En la línea de proyectos anteriores en esta misma convocatoria (Redes; 2006-2007; 2008-2009) hemos podido evidenciar la evolución de las competencias en los estudiantes a través del análisis del proceso presentado en las materias de las titulaciones de Psicopedagogía y Educación Social.

La innovación planteada avanza en el dominio de la competencia evaluativa a través del desarrollo de la valoración continua, formativa y criterial que ha estimado este, y otros procesos de indagación que nos han permitido la construcción de pruebas y tareas “ad hoc” y, a su vez, la consolidación de las voces de los estudiantes y profesores tutores como participantes en la misma.

## 2.2. Metodología para el dominio de competencias

Los objetivos planteados en el proyecto de Redes pretendían construir un modelo de evaluación de competencias discentes, su pertinencia para su avance, el diseño de pruebas ad hoc para analizar lo alcanzado y el logro de resultados para la mejora de los procesos formativos en contextos de educación a Distancia.

Esta innovación docente sitúa al estudiante como protagonista del proceso, y en nuestro caso, al tutor (UNED) como co-participe del mismo en su tarea de acompañamiento en el proceso formativo. (Medina, Domínguez, Sánchez y Cabrerizo, 2007).

El contexto formativo virtual permite al profesorado (equipo docente\_UNED) trabajar la evaluación desde una triple perspectiva (auto, co y heteroevaluación) base del proceso de indagación.

La perspectiva de integración de métodos nos ha permitido utilizar:

- Narrativas de experiencias formativas.
- Encuesta, diseñando un Cuestionario ad hoc: sobre evaluación del dominio de competencias.
- Grupos de discusión en el aula virtual y en las sesiones tutoriales.
- Análisis crítico de las prácticas docentes y de su potencialidad innovadora.
- Valoración del diseño de los medios y del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Estudio del contenido de trabajos y consecución de tareas a través de los foros y chats (análisis del contenido de los chats).

## 4. RESULTADOS

Para los resultados hemos realizado un estudio evolutivo de estudiantes de diferentes carreras y la valoración que ha realizado en cada una de las Competencias claves para el desarrollo profesional. Hemos seleccionado la Competencia de Identidad Profesional; Innovadora y Evaluadora como claves para proceso formativo de nuestros estudiantes.

La muestra ha estado compuesta por estudiantes de carácter voluntario en ambas carreras. En este análisis han participado en el cuestionario Postest 26 estudiantes de Psicopedagogía y 25 en cuestionario de Educación Social.

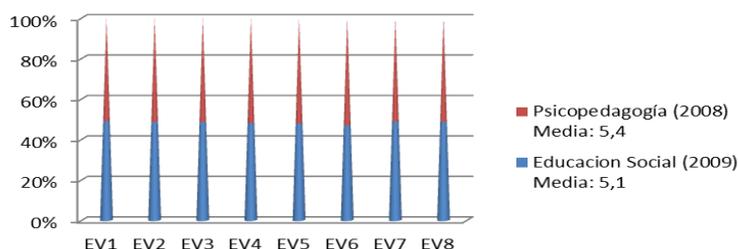
También aportamos las voces de los estudiantes desde la narrativa como complemento de la parte cuantitativa obtenida en el cuestionario.

### **Competencia Identidad Profesional**

**Tabla 1.** Competencia Identidad Profesional

<b>Asignatura/Competencia Identidad Profesional</b>	<b>EV1</b>	<b>EV2</b>	<b>EV3</b>	<b>EV4</b>	<b>EV5</b>	<b>EV6</b>	<b>EV7</b>	<b>EV8</b>	<b>IP Media</b>
Educación Social (2009)	5,24	5,29 17	5,41 67	4,70 83	5,2	4,91 67	5,25	4,83 33	5,1070 875
Psicopedagogía (2008)	5,42	5,58	5,73	5,08	5,65	5,54	5,5	5,08	5,4475

*Nota.* EV (aquí el significado del acrónimo), IP (aquí el significado del acrónimo)



**Figura 4.** Competencia Identidad Profesional

Los estudiantes de ambas carreras valoran altamente esta competencia.

Entre las voces de los estudiantes podemos destacar:

- **Psicopedagogía:** *“La identidad profesional es una de las características más valiosas del formador/a que requiere un esfuerzo permanente de trabajo y proyección social”*
- **Educación Social:** *“El docente debe además de adquirir conocimientos ha de alcanzar el dominio de nuevas técnicas y ampliar el repertorio de las conductas profesionales para adecuarse a la diversidad del alumnado de las aulas. El profesional ha de reflexionar sobre su propia práctica”*

### **Competencia Innovadora**

La media obtenida en esta competencia también está altamente valorada por los estudiantes y se considera necesaria para la adquisición de competencias profesionales.

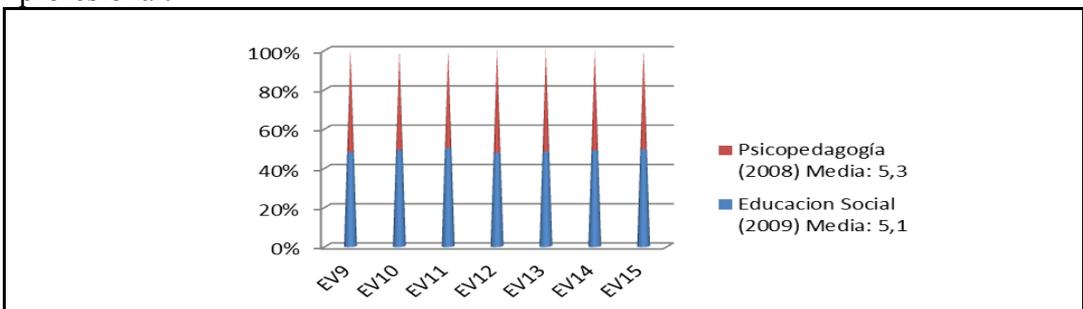
En la Tabla 2 puede percatarse la pequeña diferencia de medias existente entre los alumnos de Educación Social y los de Psicopedagogía.

**Tabla 2.** Competencia Innovadora

Asignatura/Competencia	EV1	EV2	EV3	EV4	EV5	EV6	EV7	EV8	IP Media
Identidad Profesional									
Educación Social (2009)	4,8	5	5,4	4,9	4,9	5,2	5,5	5,1	4,8
Psicopedagogía (2008)	5,19	5,19	5,35	5,35	5,23	5,42	5,62	5,34	5,19

*Nota.* EV (aquí el significado del acrónimo), IP (aquí el significado del acrónimo)

En la Figura 5 se puede observar una reducida diferencia en la valoración por curso y por estudiantes de diferente carrera. En el mismo se ve la alta valoración de esta competencia clave en el desarrollo de su futura labor profesional.

**Figura 5.** Competencia Innovadora

Las voces de los estudiantes:

- **Psicopedagogía:** *“La cultura innovadora es un marco creador de ideas, actividades, metodologías y estilos de desarrollar los procesos formativos con calidad. La actitud de innovación debe ser de todos y, por lo tanto, la cultura innovadora debe ir unida al desarrollo institucional, y se puede transformar en una defensa y estímulo del desarrollo profesional del profesorado”.*
- **Educación Social:** *“Desarrollar un sistema basado en la interacción, en el avance en la competencia comunicativa, donde predomina la cultura de investigación y colaboración. Existiendo compromiso de trabajo y reflexión de modelos que susciten el cambio hacia la mejora...”.*

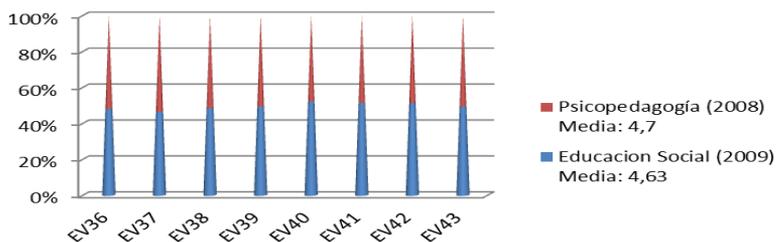
En este sentido, esta competencia se convierte en un elemento clave en la formación de nuestros estudiantes.

## Competencia Evaluadora

**Tabla 3.** Competencia Evaluadora

Asignatura/Competencia	EV1	EV2	EV3	EV4	EV5	EV6	EV7	EV8	IP Media
Identidad Profesional									
Educación Social (2009)	5,2	4,8	5,2	4,8	4,8	4,4	4,3	4,1	4,2
Psicopedagogía (2008)	5,6	5,5	5,5	4,9	4,4	4,16	4,08	4,2	4,64

*Nota.* EV (aquí el significado del acrónimo), IP (aquí el significado del acrónimo)



**Figura 6.** Competencia Evaluadora

La competencia evaluadora obtiene la media más baja pero se encuentra muy aproximada a la puntuación de 5; lo que indica que debemos profundizar en la búsqueda de modelos de mejora y evaluación; mediante el diseño y aplicación de pruebas que valoren el dominio de competencias; el análisis de los procesos formativos y sus agentes establecer el criterio del dominio de las competencias por parte de los estudiantes; el dominio de técnicas e instrumentos.

Las voces de los estudiantes en este sentido se refieren a:

- **Psicopedagogía:** *“Creo que estamos más preparados para evaluar el aprendizaje pero nos cuesta realizar nuestra autoevaluación”.*
- **Educación Social:** *“Entiendo que es en la evaluación individual cuando se pone de manifiesto el dominio profesional”. “La evaluación de competencias profesionales y de las competencias de partida de alumnos así como de las competencias adquiridas después de la intervención son una pieza necesaria para valorar las actuaciones dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje”.*

## 5. CONCLUSIONES

Las conclusiones sobre este estudio evolutivo de las competencias para el dominio de la profesión tanto en Psicopedagogos como en futuros graduados de Educación social, requieren de las competencias Identidad profesional,

innovadora y evaluadora claves para el futuro de su desempeño profesional y para la resolución de problemas significativos.

Respecto a los objetivos planteados:

- **La identificación del modelo más pertinente para evaluar competencias.** La investigación desarrollada evidencia que la competencia en su polidimensionalidad necesita de un modelo holístico e integrado, que estima el nivel de avance alcanzado en cada una de las dimensiones de las competencias desarrolladas en el proceso de enseñanza-aprendizaje: saberes-conocimiento académico, acciones y prácticas realizadas, valores y actitudes desarrolladas, en integración continua y con clara implicación.
- **Pertinencia del modelo formativo-criterial,** se evidencia un modelo holístico integrado, mediante la aplicación del más adaptado de carácter formativo-criterial, que implica apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje retroinformando detenidamente a los estudiantes en sus logros y limitaciones, estableciendo como criterio referente el avance en las competencias pretendidas.
- **Modalidades de pruebas de evaluación,** las más establecidas formas de evaluación y adecuación por la estimación del proceso de logro que siguen los estudiantes en el dominio de las competencias han sido:
  - Tareas basadas en problemas profesionales.
  - Narrativas de las acciones y formas de aprendizaje desarrolladas por los estudiantes.
  - Estudio de casos, que evidencian situación en los que los estudiantes han de poner a prueba el ritmo de avance, consolidación y ascenso continuo en las competencias.
  - Selección de acciones claves, que los estudiantes han de realizar con calidad para evidenciar el desempeño de innovaciones educativas.
- **Integración de métodos didácticos de investigación.** La innovación realizada ha aplicado la complementariedad de métodos didácticos y heurísticos, destacando el método de proyectos, tareas profesionales, casos relevantes etc, que han facilitado el avance en el dominio de las competencias, a la vez que constatamos que la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos es la más adecuada síntesis, consolidando la armonía entre las **narrativas, grupos de discusión, entrevistas en profundidad, auto y co-observación, con el diseño**

**de la técnica de cuestionario “ad hoc”**, que ha puesto de manifiesto el avance sostenido y la valoración alta (con una media = 5.3) en la construcción y desarrollo integral de las competencias: *Identidad profesional e innovadora*, frente a otra competencia de evaluación, que habiendo mejorado alcanza una valoración inferior (media= 4.6).

- **Las prácticas innovadoras se han basado en el principio de colaboración entre el profesorado de la sede central, tutores y estudiantes participantes**, generándose una línea de apoyo mutuo y de trabajo compartido, sensibles al proceso de autoaprendizaje continuo, que han de llevar a cabo los colaboradores si se desea, que las nuevas profesiones sean adecuadamente atendidas por los graduados, conscientes de que el avance en las competencias citadas es crucial, pero que ha de completarse con vivencias y concepciones académicas que retomen lo más valiosos de las experiencias docentes anteriores y sitúen a los universitarios en el auténtico camino de los saberes en proceso de continua profundización.

#### **4.1. Propuestas para futuras innovaciones**

Pretendemos continuar mejorando la complementariedad de métodos aplicados a la formación integral de los estudiantes, retomar las competencias como las directrices de la educación integral de los estudiantes, esencialmente de las dos que constituyen las principales preferencias para transformar los procesos formativos y las prácticas educativas en general.

Al mejorar la *Identidad Profesional* estamos sentando las verdaderas bases para mejorar las organizaciones y los procesos educativos, conscientes del papel indagador que una alta cercanía y satisfacción con la futura profesión pone de manifiesto, si se desea un avance social en toda su amplitud.

La mejora de los procesos educativos depende de la valoración que logremos y del grado de compromiso con una cultura innovadora en las aulas y centros.

## **5. REFERENCIAS**

- Castillo, S. (2009) *Vocabulario de evaluación educativa*. Madrid, España: Pearson Educación.
- Culver, S., Hirt, J., Crearbem E., Bodenhorn, N. y Burge, P. (2010, agosto). *Clarifyng what we do trough student out-comes assessment*. Trabajo presentado en European Educational Research, Helsinki.

- Delgado, A. M. y Oliver, R. (2006). La evaluación continua en un nuevo escenario docente. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 3(1), Recuperado de [http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/delgado\\_oliver.pdf](http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/delgado_oliver.pdf)
- Domínguez, M. C. Medina, A. y Cacheiro, M. L. (2010). *Investigación e innovación de la docencia universitaria*. Madrid, España: Ramón Areces.
- Le Boterf, G. (2010). *Construire les competences individuelles et collectives*. París, Francia: Eyrolles.
- Medina, A, Domínguez, M. C., Sánchez, C. y Cabrerizo (2009, julio). La función tutorial y el diseño de tareas en la plataforma virtual para el desarrollo de las competencias socio-profesionales del psicopedagogo. En Actas de X Symposium Internacional, *El practicum y las prácticas en empresas en la formación universitaria. El practicum más allá del empleo: Formación vs training*. Poio, Pontevedra.
- Medina, A., De La Herrán, A. y Sánchez, C. (2011). *Formación Pedagógica y práctica del profesorado*. Madrid, España: Ramón Areces, Universidad Autónoma y UNED.
- Medina, A. (Coord.), Domínguez, M. C., Sánchez, C. y Cabrerizo, J. (2007). *La formación de las competencias profesionales mediante el empleo de la plataforma*. Recuperado de <http://www.ua.es/ice/redes/jornadas/2007/index.html>
- Medina, A. (Coord.), Domínguez, M. C., Sánchez, C. y Cabrerizo, J. (2007). *Diseño de unidades didácticas en la plataforma: aportación al desarrollo de las competencias discentes*. Recuperado de <http://www.ua.es/ice/redes/jornadas/2007/index.html>
- Medina, A. (Ed.). (2009). *Formación y desarrollo de las competencias básicas*. Madrid, España: Universitas.
- Medina, A. y Domínguez, M. C. (2006). Los procesos de observación del Practicum: análisis de las competencias. *Revista Española de Pedagogía*, 233, 69-103.
- Medina, A. y Sánchez, C. (2010). Individualización del proceso de enseñanza-aprendizaje. En A. Medina y M. L. Sevillano (Coords.), *Diseño, desarrollo e innovación del currículo*. Madrid, España: Universitas.
- Medina, A., Domínguez, M. C. y Sánchez, C. (2008). Formación de las competencias de los discentes mediante un diseño integrado de medios. *Revista Científica*, 10(2), 327-357.
- Medina, A., Domínguez, M. C. y Sánchez, C. (2010). Desarrollo de competencias de los estudiantes ante el EEES. En A. Sánchez-Elvira y M. Santamaría (Coords.), *Avances de la adaptación de la UNED al EEES. II. Redes de Investigación en Innovación docente. 2007-2008*. Madrid, España: UNED.

- Medina, A. Domínguez, M. C. y Sánchez, C. (2010, marzo). *Formación de las competencias socio-profesionales desde la función tutorial*. III Jornadas de Redes en la UNED, UNED, Madrid.
- Medina, A., Domínguez, M. C. y Sánchez, C (2011) La comunicación didáctica en la tutoría virtual. *Educação Tematica Digital (ETD)*, 12, 12-30.
- Medina, A., Domínguez, M. C. y Sánchez, C. (2011). La innovación en el aula: referente para el diseño y desarrollo curricular. *Revista Perspectiva Educacional*, 50(1), 61-86.
- Medina, A., Medina, J. A. y Sánchez, C. (2007). Las tareas del Tutor en la enseñanza virtual: su aportación a la formación práctica de los estudiantes. <http://www.arcade.es/aidu/poio/poio/index.htm> Actas del *Symposium Internacional sobre el Practicum y las Prácticas en empresas en la formación universitaria Buenas prácticas en el Practicum: Recuperamos 20 años de historia del Symposium de Poio*.
- Medina, A., Pérez-Pérez, R., Sevillano, M. L. y Cuevas, J. y Mur, F.(2005). *La formación práctica del educador social, del pedagogo y del psicopedagogo*. Madrid, España: UNED.
- Pérez, M. (2009). Capacidades para la cualificación profesional en el mercado de trabajo. En L. M. Villar (Ed.), *Creación de la excelencia en la Educación Secundaria* (pp. 1-22). Madrid, España: Pearson Educación.
- Pérez, R. (2009). Análisis de las Instituciones educativas y técnicas para la transformación continúa. Estudio de casos de escuelas y prácticas innovadoras. En A. Medina. (Ed.), *Innovación de la educación y la docencia* (pp.81-120). Madrid, España: Ramón Areces.
- Pérez, R. (2011). *Borrador en torno a la evaluación continua/formativa en la UNED*. Documento Policopiado UNED.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona, España: Graó.
- Perrenoud, P. (2008). Construir las competencias, ¿es darle las espaldas a los saberes? *Revista de Docencia Universitaria*, número monográfico (II) Formación centrada en competencias (II). Recuperado de [http://www.redu.m.es/Red\\_U/m2](http://www.redu.m.es/Red_U/m2)
- Ramos, E. y Levi, G. (2010, marzo). *Evaluación de competencias en matemáticas aplicadas a las ciencias sociales del curso de acceso para mayores de 25 años*. Trabajo presentado en las III Jornadas de Investigación en Innovación Docente en la UNED. Vicerrectorado de Innovación. UNED, Madrid.
- Van Den Berg, R. (2002). Teachers' Meanings regarding educational practice. *Review of Educational Research*, 72, 577-625.



## EVALUACIÓN Y DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS INTERDISCIPLINARIAS EN LA LICENCIATURA DE CIENCIAS QUÍMICAS

PILAR FERNÁNDEZ HERNANDO, M<sup>a</sup> JOSÉ MORCILLO  
ORTEGA, JESÚS SENÉN DURAND ALEGRÍA, ROSA M<sup>a</sup> GARCINUÑO  
MARTÍNEZ, ALEJANDRINA GALLEGO PICÓ, DOLORES PICÓN  
ZAMORA, M<sup>a</sup> ASUNCIÓN GARCÍA MAYOR, PEDRO JESÚS SÁNCHEZ  
MUÑOZ Y MIGUEL ÁNGEL VÁZQUEZ SEGURA

Facultad de Ciencias, C.A. Valdepeñas y C.A. Illes Balears, UNED

### Resumen

Los criterios que permiten confirmar un diseño curricular inciden en la alineación y coherencia entre los distintos elementos: objetivos y competencias, contenidos, metodología de enseñanza, actividades de aprendizaje y sistema de evaluación. El Proyecto contextualiza y ubica la Química como materia en el perfil académico y profesional. En el Proyecto se han evaluado comparativamente los resultados del aprendizaje (rendimiento académico y aprendizaje percibido) en dos asignaturas de la misma disciplina que han ensayado metodologías EEES en los últimos años. Una de ellas, Química (Curso de Acceso), con un contenido de nivel elemental y la otra asignatura, Ampliación de Química Analítica, es una asignatura de 5º curso de la Licenciatura de Ciencias Químicas. También se ha analizado la valoración por los estudiantes de los nuevos recursos de aprendizaje facilitados y la aceptación del proceso de evaluación, relacionándolo con el contexto de los estudiantes de una y otra asignatura. Se puede considerar como éxito de la experiencia la alta valoración de los recursos metodológicos por parte de los estudiantes y su grado de satisfacción al aumentar el rendimiento académico y el aprendizaje percibido, así como la mayor participación en los entornos virtuales de aprendizaje, siendo igualmente valorados por estudiantes que se inician por primera vez en la enseñanza a distancia como por estudiantes que están en el último curso de licenciatura.

**Palabras clave:** EEES; Evaluación continua; Enseñanza a distancia; Redes de innovación interdisciplinar.

### Abstract

The criteria for confirming a curriculum stress on the alignment and consistency between the different elements: objectives and competencies, contents, teaching methodology, learning activities and assessment system. The Project places the Chemistry as a subject in its context in the academic and professional environments. The Project included a comparative assessment of the learning outcomes (academic performance and perceived learning) in two related subjects in which EEES methods have been used in recent years. One of them is *Química* (Access Course), which addresses the foundations of the subject, and the other one is *Ampliación de Química Analítica* (5th year of the degree in Chemical Science). The Project has analysed as well the

assessment by the students of the new learning resources, and their degree of acceptance of the evaluation process, relating the conclusions to the context of the students of both subjects. The high level of acceptance of the methodological resources by the students, and their acknowledge that it has served to improve not only their academic results but also the perceived learning level, lead to the conclusion that the experience can be considered as highly successful. This is supported as well by the fact that the level of involvement in virtual learning environments has clearly improved, both for new students in distance education and for students in the final year of the degree.

**Key words:** EHEA; Assessment; Distance Education; Learning and teaching innovation net.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

### 1.1. Justificación del Proyecto

Los criterios que permiten confirmar un diseño curricular inciden en la alineación y coherencia entre los distintos elementos: objetivos y competencias, contenidos, metodología de enseñanza, actividades de aprendizaje y sistema de evaluación. El Proyecto contextualiza y ubica la Química como materia en el perfil académico y profesional. La Química es una ciencia que versa sobre propiedades macroscópicas y microscópicas de compuestos materiales de todo tipo, inorgánicos, orgánicos y biológicos; incluye, la investigación de estructuras y mecanismos de las transformaciones químicas y también la síntesis de nuevos compuestos; y que según constata el último informe **Infoempleo 2009**, figura entre las titulaciones más demandadas por los empleadores, poniendo de manifiesto la amplia oferta sectorial de empleo de los químicos actuales, agrupadas en cuatro áreas de trabajo: industrial, investigación y nuevas tecnologías, servicios y docencia, encabezando la oferta el sector servicios seguida del sector industrial.

Desde 2006, el modelo educativo configurado para la construcción del Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES), ha abierto en la UNED un proceso de búsqueda de materiales y recursos docentes adecuados para el desarrollo de competencias genéricas y específicas, y su evaluación continua. Sin embargo, hasta ahora no se había efectuado un análisis comparativo de los resultados obtenidos, ni de la valoración de los nuevos recursos, en diferentes asignaturas de la misma disciplina. De ahí, la necesidad de proponer el estudio de los resultados de la implementación de esta metodología EEES en dos asignaturas con contextos muy diferenciados. Una asignatura de acceso a la UNED, en el que el estudiante se acerca por primera vez a la enseñanza a distancia y en algunos casos a las TIC, y otra asignatura de último curso de la licenciatura, y cuyos estudiantes poseen ya una trayectoria en la metodología de la UNED y sus recursos.

## 1.2. Objetivo

Analizar comparativamente los resultados del aprendizaje (rendimiento académico y aprendizaje percibido) en dos asignaturas de la misma disciplina (Química del Curso de Acceso y Ampliación de Química Analítica), aunque muy diferente contexto, y que han ensayado metodologías EEES en los últimos años, recogiendo la valoración de los estudiantes de las estrategias específicas, recursos y herramientas facilitadas durante la experiencia.

## 2. MÉTODO

El Proyecto se desarrolla en el segundo cuatrimestre de las asignaturas involucradas con la participación voluntaria de los estudiantes y de un tutor de cada una de las asignaturas.

Como herramientas del Proyecto se elabora una Guía Didáctica para cada asignatura que ofrece a los estudiantes una visión global de los contenidos y asienta las bases de los conocimientos a alcanzar, fijando los objetivos y especificando las competencias a desarrollar por los estudiantes, tanto transversales como específicas, incluyendo orientaciones básicas para que el estudiante afronte el aprendizaje, un cronograma y calendario de evaluaciones, los criterios de evaluación del trabajo presencial y no presencial, y los recursos de apoyo con los que contará (plataforma aLF y WebCT, edublog, presentaciones power point, podcast, ...), además de la información habitual de toda guía didáctica en cuanto a contenidos se refiere.

Las Guías Didácticas se llevan a cabo exclusivamente para los contenidos del segundo cuatrimestre, período en el que se realiza el Proyecto Piloto, y pretende constituir una síntesis de información y de orientaciones que permita al estudiante abordar el aprendizaje con garantías de éxito.

La WebCT, para la asignatura de Química de Acceso, y la plataforma aLF, para la asignatura de Ampliación de Química Analítica, constituyen el principal entorno de interacción entre profesor-estudiante y estudiante-estudiante. En ella se incluyen materiales de apoyo al estudio (resúmenes de los temas, presentaciones power-point, problemas tipo interactivos, ejercicios de autoevaluación, agenda, etc.) y es una herramienta de comunicación e información versátil y continua, gracias al tablón de noticias, los foros, etc.

Por otra parte, en la asignatura de Ampliación de Química Analítica, la Bitácora EBsQA desarrollada por el equipo de trabajo, se recogen los podcast, que inciden en los aspectos más relevantes de cada Unidad Didáctica mediante un método expositivo audiovisual y los ejercicios de autoevaluación interactivos. En

esta Bitácora también se realiza el seguimiento del Proyecto y los estudiantes pueden participar colgando sus fotos y sus comentarios.

Uno de los instrumentos novedosos desarrollados para la evaluación continua en años anteriores eran las pruebas de evaluación no presenciales (take home) y que por motivos ajenos al equipo de trabajo no han podido llevarse a cabo. El seguimiento del aprendizaje del estudiante se realiza a través de la construcción de un portfolio individual por estudiante en el que se recogen la ficha del estudiante, los resultados de sus autoevaluaciones, encuestas, etc. La prueba presencial de la asignatura (convocatoria de junio) también forma parte de la evaluación.

Los datos personales de los estudiantes, que marcan el contexto inicial, se recogen a través de una ficha. Por otra parte, las opiniones sobre la experiencia se recaban mediante una encuesta.

Los indicadores para evaluar los resultados del Proyecto han sido:

- Percepción de la utilidad de los recursos utilizados (resúmenes, podcast, ejercicios de autoevaluación, power-point, etc.) y percepción de la metodología.
- Aprendizaje, considerando tanto el rendimiento académico como el aprendizaje percibido.
- Satisfacción del estudiante y deseo de repetir la experiencia.
- Percepción y satisfacción de los profesores.

El Proyecto ha contado con la participación de los Profesores Tutores Dr. D. Pedro Jesús Sánchez Muñoz del Centro Asociado de la UNED "Lorenzo Luzuriaga" de Ciudad Real y de D. Miguel Ángel Vázquez Segura del Centro Asociado de Baleares en Palma de Mallorca, que coordinados con los equipos docentes han mejorado los recursos didácticos, las aulas virtuales y el modelo de evaluación.

### 3. RESULTADOS

El Proyecto ha realizado un análisis comparativo de los resultados obtenidos y la valoración de los nuevos recursos, estudiando los resultados de la implementación de esta metodología EEES en dos asignaturas con contextos muy diferenciados. En la asignatura **Química (Curso de Acceso)**, el estudiante se acerca por primera vez a la enseñanza a distancia y en algunos casos a las TIC. Es una asignatura anual, que generalmente cuenta con un elevado número de estudiantes matriculados (904 estudiantes en el curso 2009-10). Esta asignatura

tiene un alto índice de fracaso escolar, debido a una serie de factores, como poca práctica de estudio, falta de planificación, etc., lo que dificulta su proceso de aprendizaje, sintiéndose desmotivados según va avanzando el curso, dada la alta densidad de contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. En este curso académico sólo el 32% de los estudiantes matriculados se ha presentado a la prueba presencial, de los cuales superan el examen el 17%, lo que supone el 6% de los matriculados. Han participado en el Proyecto 31 estudiantes de esta asignatura, lo que supone aproximadamente un 11% de los presentados.

En la asignatura **Ampliación de Química Analítica**, asignatura de 5º curso, el Proyecto ha contado con la participación de 8 estudiantes de los 34 matriculados, de los que 16 se habían presentado a la primera prueba presencial por lo que consideramos haber captado para el Proyecto el 50 % de los estudiantes activos.

### 3.1. Contexto

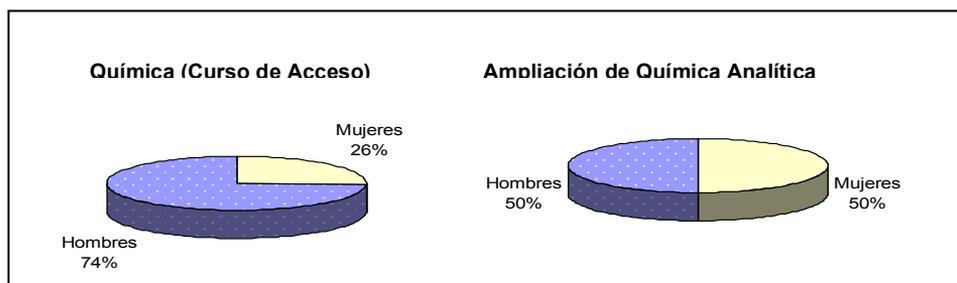
La ficha del estudiante nos aporta datos fundamentales del grupo muestra de trabajo y del contexto de partida de las asignaturas implicadas en el Proyecto.

#### Genero

El género de los estudiantes participantes (Figura 1) y su relación con otros años (Tabla 1).

**Tabla 1.** Género de los estudiantes de los proyectos de los últimos años

Año académico	Género de los participantes			
	Química (Curso Acceso)		Ampliación de Química Analítica	
	% Mujeres	% Hombres	% Mujeres	% Hombres
Curso 2006-2007	--	--	45	55
Curso 2007-2008	64	36	74	26
Curso 2008-2009	56	44	69	31
Curso 2009-2010	26	74	50	50



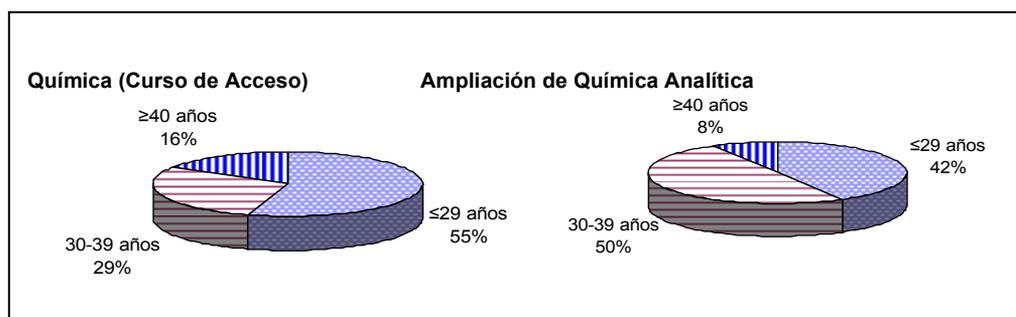
**Figura 1.** Género de los estudiantes participantes en el Proyecto

## Edad

La edad de los estudiantes participantes (Figura 2) y su relación con otros años (Tabla 2).

**Tabla 2.** Edad de los estudiantes de los proyectos de los últimos años

Año académico	Edad de los participantes					
	Química (Curso Acceso)			Ampliación de Química Analítica		
	≤29 años	30-39 años	≥ 40 años	≤ 29 años	30-39 años	≥ 40 años
Curso 2006-2007	--	--	--	35 %	45 %	20 %
Curso 2007-2008	33 %	54 %	13 %	21 %	53 %	26 %
Curso 2008-2009	34 %	61 %	5 %	0 %	77 %	33 %
Curso 2009-2010	55 %	29 %	16 %	42 %	50 %	8 %



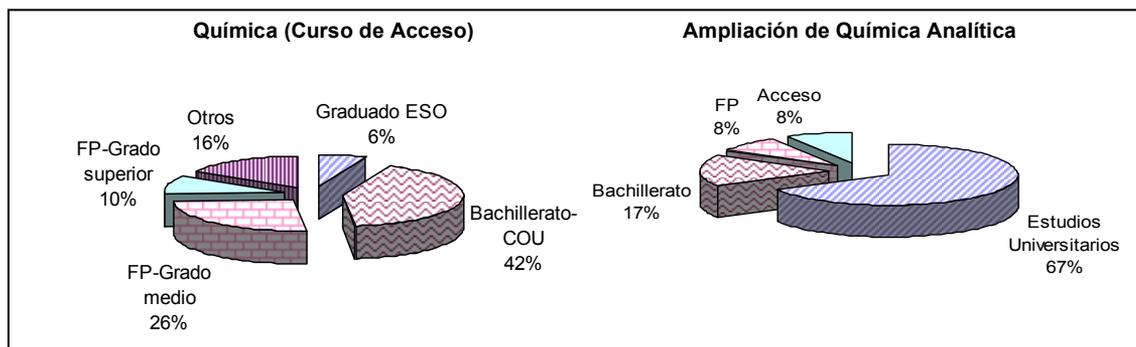
**Figura 1.** Edad de los estudiantes participantes en el Proyecto

## Nivel académico

Nivel académico de entrada de los estudiantes participantes (Figura 3) y su relación con otros años (Tabla 3 y 4).

**Tabla 3.** Nivel de estudios académicos de los estudiantes de los proyectos de los últimos años en la asignatura Química (Curso de Acceso)

Año académico	Estudios de los participantes				
	Graduado ESO	FP medio	FP superior	BUP	Otros
Curso 2006-2007	--	--	--	--	--
Curso 2007-2008	27 %	13 %	0 %	60 %	0 %
Curso 2008-2009	17 %	17 %	0 %	55 %	11 %
Curso 2009-2010	6 %	26 %	10 %	42 %	16 %



**Figura 3.** Nivel de estudios de los estudiantes participantes en el Proyecto

**Tabla 4.** Nivel de estudios académicos de los estudiantes de los proyectos de los últimos años en la asignatura Ampliación de Química Analítica

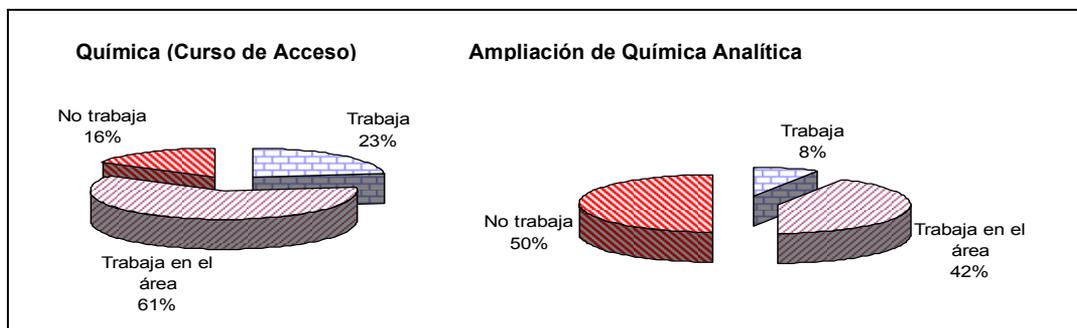
Año académico	Estudios de los participantes	
	Universitarios	Otros
Curso 2006-2007	80 %	20 %
Curso 2007-2008	68 %	32 %
Curso 2008-2009	54 %	46%
Curso 2009-2010	67 %	33 %

### Ocupación de los estudiantes

La ocupación de los estudiantes participantes (Figura 4), si su actividad está relacionada con el área de conocimiento y su relación con cursos anteriores (Tabla 5).

**Tabla 5.** Ocupación de los estudiantes de los proyectos de los últimos años

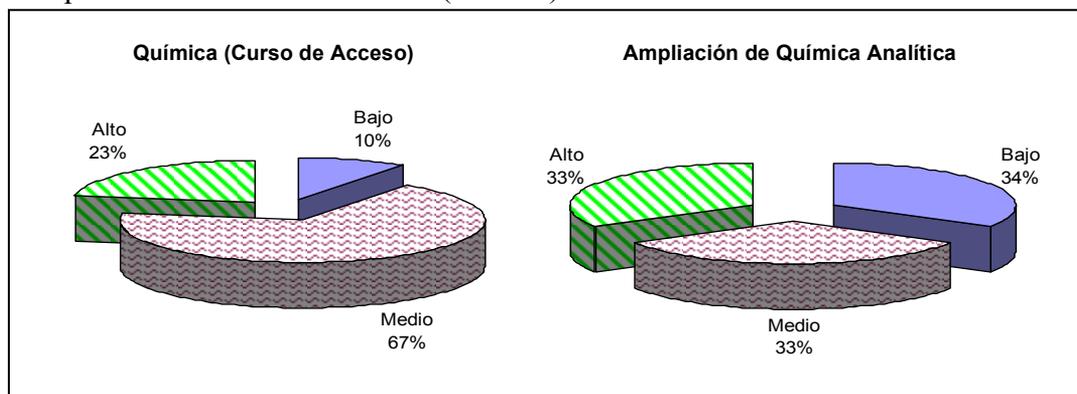
Año académico	Ocupación de los participantes					
	Química (Curso Acceso)			Ampliación de Química Analítica		
	Trabaja en otras áreas	Trabaja en el área	No trabaja	Trabaja en otras áreas	Trabaja en el área	No trabaja
Curso 2006-2007	--	--	--	50 %	25 %	25 %
Curso 2007-2008	47 %	33 %	20 %	58 %	37 %	5 %
Curso 2008-2009	43 %	40 %	17 %	46 %	46 %	8 %
Curso 2009-2010	23 %	61 %	16 %	8 %	42 %	50 %



**Figura 4.** Ocupación de los estudiantes participantes en el Proyecto

### Nivel como usuario TIC

El nivel como usuario TIC de los de los estudiantes participantes (Figura 5), comparado con cursos anteriores (Tabla 6).



**Figura 5.** Nivel de usuario TIC de los estudiantes participantes en el Proyecto

**Tabla 6.** Nivel como usuario TIC de los estudiantes de los proyectos de los últimos años

### Nivel como usuario TIC de los participantes

Año académico	Química (Curso Acceso)				Ampliación de Química Analítica			
	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Curso 2006-2007	--	--	--	--	10 %	60 %	20 %	10 %
Curso 2007-2008	20 %	80 %	0 %	0 %	16 %	58 %	21 %	5 %
Curso 2008-2009	5 %	62 %	28 %	5 %	8 %	69 %	8 %	0 %
Curso 2009-2010	10 %	68 %	22 %	0 %	34 %	33 %	34 %	0 %

A la vista de los datos interiores podemos resumir el contexto de los participantes, haciendo constar que el género de los estudiantes de ambas

asignaturas no presenta ninguna tendencia. En el actual Proyecto son mayoritariamente hombres en la asignatura de Acceso, siendo paritaria la participación de sexos en la asignatura de Ampliación de Química Analítica. En ambas asignaturas, la mayoría de los participantes tienen una edad comprendida entre 25 y 39 años, siendo los estudiantes de Ampliación los que tienen mayor edad. Los estudiantes de Acceso inician sus estudios principalmente desde estudios de BUP y FP, siendo escasos los que acceden a la universidad a partir de otros niveles educativos (Graduado escolar y ESO y universidades latinoamericanas), mientras que los estudiantes de la asignatura de Ampliación de Q.A. lo hacen mayoritariamente desde un nivel universitarios (licenciatura o diplomatura) cursados en universidades presenciales. Únicamente uno de los estudiantes inicio la licenciatura a través del acceso a la universidad para mayores de 25 años. También en ambos casos la mayoría de los participantes trabajan y lo hacen en actividades relacionadas con el área de conocimiento, aunque se ha incrementado notablemente el desempleo en los estudiantes de la asignatura de 5º en comparación con anteriores cursos. El nivel medio de la mayoría de los estudiantes como usuario TIC es adecuado para el seguimiento de la asignatura y participación en el Proyecto.

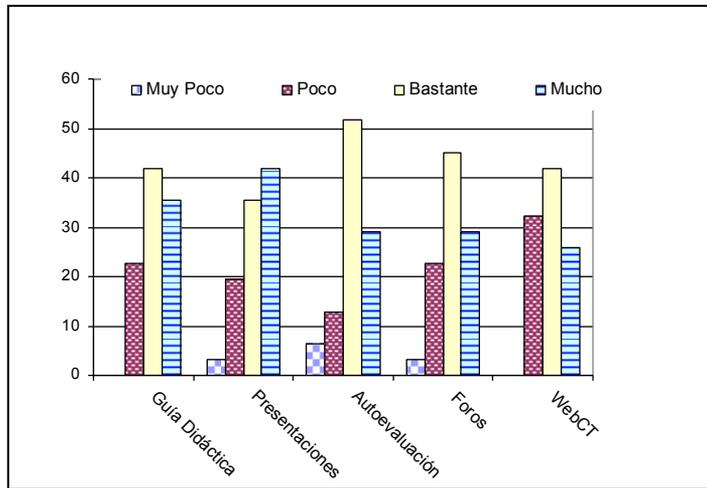
### **3.2. Comunicación con el equipo docente**

La comunicación e interacción con los equipos docentes ha sido excelente, y por supuesto los medios de comunicación más utilizados han sido el correo electrónico y los foros de la plataforma *aLF* y *WebCT*.

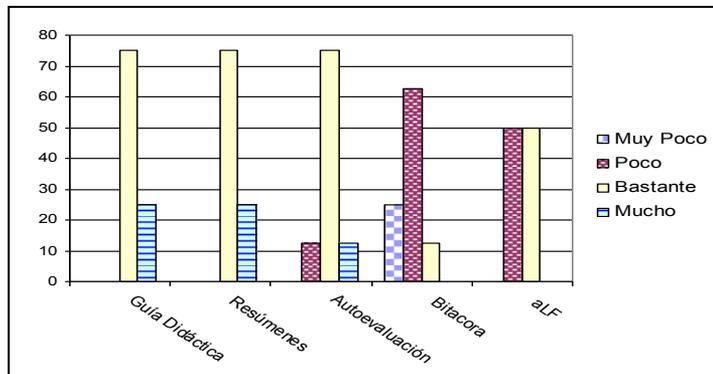
### **3.3. Percepción de la utilidad de los recursos**

Con este indicador se intenta conocer la importancia y peso que los recursos didácticos han tenido en el aprendizaje del estudiante.

Estos recursos han sido: guía didáctica, resúmenes, bitácora-podcast, problemas tipo interactivos, ejercicios de autoevaluación, memorias de estudio y plataforma virtual. La información se ha recogido a través de las encuestas planteadas y considerando también el porcentaje de participación en las diferentes plataformas. Los estudiantes han valorado muy positivamente, la Guía Didáctica, los resúmenes de los temas, las presentaciones power-point, la bitácora, foros y las aulas virtuales. (Figuras 6 y 7).



**Figura 6.** Percepción de la utilidad de los recursos por los estudiantes de Química (Curso de Acceso)



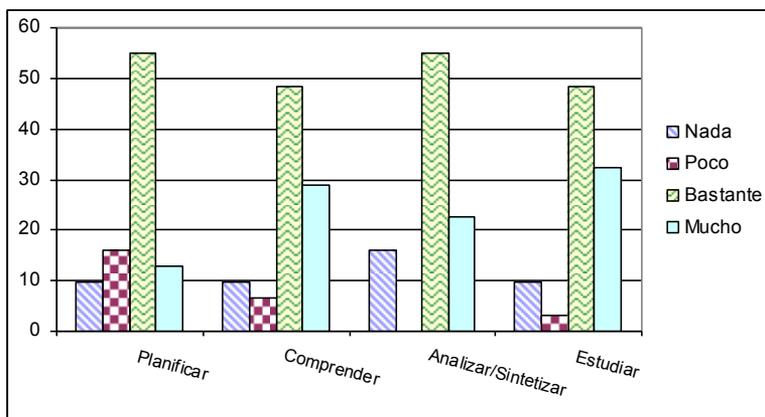
**Figura 7.** Percepción de la utilidad de los recursos por los estudiantes de Ampliación de Química Analítica

### 3.4. Percepción de la utilidad de la nueva metodología

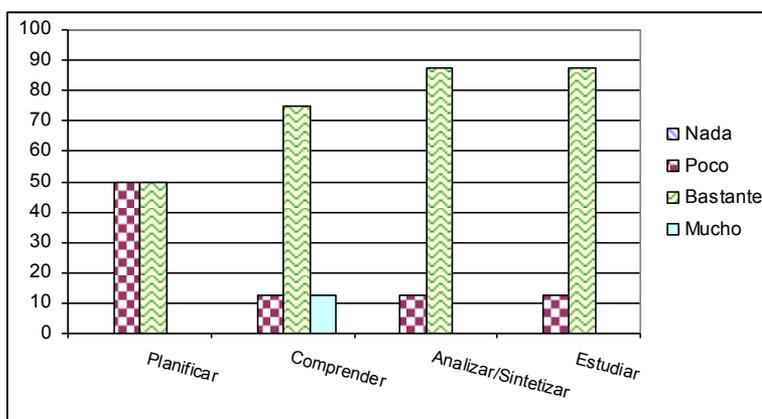
Al igual que el indicador anterior, a través de las encuestas y memorias de estudio se consigue conocer la percepción de las aportaciones de esta nueva metodología en el proceso enseñanza-aprendizaje (planificar, comprender, estudiar, etc.).

La mayoría de los estudiantes, al igual que los proyectos anteriores, consideran que la nueva metodología desarrollada en el Proyecto les ha ayudado

mucho o bastante a planificar, comprender, analizar y sintetizar y a estudiar (Figuras 8 y 9).



**Figura 8.** Percepción de la utilidad de la metodología por los estudiantes de la asignatura de Química (Curso de Acceso)



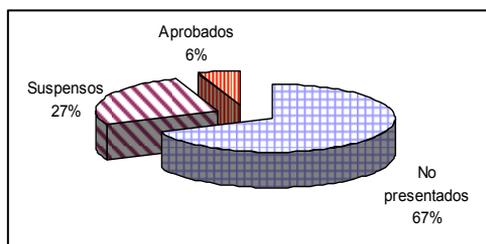
**Figura 9.** Percepción de la utilidad de la metodología por los estudiantes de la asignatura de Ampliación de Química Analítica

### 3.5. Aprendizaje

Se diferencia entre el rendimiento académico, es decir la puntuación obtenida en las pruebas de evaluación (autoevaluación, pruebas no presenciales y presenciales) y el aprendizaje percibido por el estudiante durante el proceso enseñanza-aprendizaje. La información se recoge directamente de las encuestas a los estudiantes.

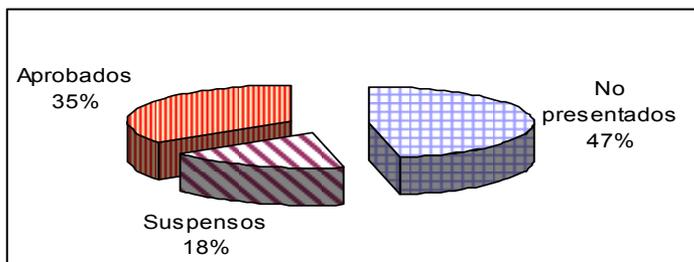
### Rendimiento académico

El resultado de las pruebas objetivas de evaluación realizadas ha sido satisfactorio para todos los estudiantes participantes en el Proyecto. En la asignatura de Química (Curso de Acceso) el 68 % de los estudiantes participantes la han aprobado. Desgraciadamente los resultados globales con respecto al número de estudiantes matriculados son más desalentadores, siendo el porcentaje de aprobados del 6 %, y el de estudiantes no presentados de 67% (Figura 10).



**Figura 10.** Resultados globales en la asignatura Química (Curso de Acceso)

En la asignatura Ampliación de Química Analítica los resultados han sido similares, habiendo superado la asignatura el 63 % de los estudiantes participantes. Igualmente en los resultados globales aunque los porcentajes de aprobados son de un 35 %, sigue destacando el elevado número de estudiantes no presentados (Figura 11).



**Figura 11.** Resultados globales en la asignatura Ampliación de Química Analítica

### Aprendizaje percibido

Al igual que en los anteriores proyectos, el aprendizaje percibido es muy alto debido a la adecuación de los objetivos propuestos y a la calidad de los recursos y las actividades desarrolladas para conseguirlos. Lo que ha permitido al estudiante ser consciente de los logros y de la consecución de esos objetivos fijados. También el sentimiento de comunidad que se ha creado y el sentimiento de apoyo que el estudiante ha tenido durante el desarrollo del Proyecto ha hecho posible generar un espacio y una situación de aprendizaje interactivo más allá del intercambio de información, siendo el predictor del aprendizaje percibido.

### **3.6. Satisfacción**

La satisfacción de los estudiantes en el proceso enseñanza-aprendizaje ha sido elevada desde el primer momento, lo que se ha reflejado en su activa participación en todas las actividades propuesta, en todos los comentarios recogidos en memorias de estudio, encuestas o foros, y por supuesto expresando su interés en repetir la experiencia. La valoración general del Proyecto ha sido muy positiva.

### **3.7. Percepción y satisfacción de los profesores**

El equipo docente de la Sede Central y los tutores muestran una gran satisfacción por el desarrollo global del Proyecto, sobre todo en lo que respecta a los logros conseguidos en el aprendizaje y participación de los estudiantes. Sin embargo, sus opiniones son más negativas cuando se refieren al aumento de la carga docente y de las horas dedicadas para conseguir los objetivos fijados tanto por el estudiante como por el profesor.

## **4. CONCLUSIONES**

Entre los principales logros conseguidos está la acción dinamizadora que se ha traducido en la mayor participación y motivación de los estudiantes. Se ha incrementado la comunicación profesor/estudiante y la interacción estudiante/estudiante. Se ha conseguido el aprendizaje activo del estudiante mediante su planificación, dedicación continua a la asignatura e incremento del tiempo de estudio.

El portfolio ha constituido un procedimiento sistemático para recoger, organizar y analizar los resultados obtenidos por el estudiante. Nos ha permitido estructurar el proceso de aprendizaje y su evaluación, dando una visión integradora del proceso formativo permitiendo también comprobar en todo momento la eficacia del mismo.

Los estudiantes han mejorado su aprendizaje, lo que se ha visto reflejado en el mejor rendimiento académico y un mayor aprendizaje percibido. El grado de satisfacción de estudiantes y profesores, en cuanto al proceso enseñanza-aprendizaje, ha sido muy elevado.

Los principales puntos débiles han sido: el aumento considerable de la carga docente (preparación de materiales, atención continua a los foros de comunicación y otras consultas, seguimiento del aprendizaje del estudiante a través de las memorias de estudio y su participación en las actividades evaluables,

elaboración del portfolio, etc.) y los escasos recursos materiales con los que se ha contado para el desarrollo del proyecto.

Comprometer a los distintos responsables universitarios para la correcta cuantificación de la carga docente y más medios materiales, se convierte en un nuevo objetivo al aplicar estas metodologías en el marco del EEES.

## 5. REFERENCIAS

aLF-UNED (2013) <http://www.innova.uned.es>

Area, M. (2001). Las redes de ordenadores en la enseñanza universitaria: Hacia los campus virtuales. En A. García-Valcarcel, *Didáctica universitaria*. Madrid, España: La Muralla.

Area, M. et al (2002). *Los campus universitarios virtuales en España. Análisis del estado actual*, II Congreso Europeo TIEC, Barcelona. Recuperado de <http://web.udg.es/tiec/orals/c52.pdf>

Boticario, J.G. et al. (2005) I Jornadas sobre el uso del las TIC en la UNED. Recuperado de [http://jornadastic.uned.es/publicaciones\\_web/ponencias/60.pdf](http://jornadastic.uned.es/publicaciones_web/ponencias/60.pdf)

Boticario, J.G. et al. (2005) I Jornadas sobre el uso del las TIC en la UNED. Recuperado de [http://jornadastic.uned.es/publicaciones\\_web/ponencias/62.pdf](http://jornadastic.uned.es/publicaciones_web/ponencias/62.pdf)

Brody, C. M. y Davidson, N. (1998). Introduction: Professional development and Cooperative learning. En Brody y Davidson (Eds.), *Professional Development for Cooperative Learning-Issues and Approaches*. Albany NY: State University of NY Press.

C.R.U.E. (2003). *Boletín de Educación Superior*, 22. Recuperado de <http://www.crue.org/>

C.R.U.E. (2004). *Boletín de Educación Superior*, 31. Recuperado de <http://www.crue.org/>

C.R.U.E. (2004). *Boletín de Educación Superior*, 32. Recuperado de <http://www.crue.org/>

C.R.U.E. (2000). *Informe Universidad 2000*. Recuperado de <http://www.crue.org/>

C.R.U.E. (2004). *Las tecnologías de la información y las comunicaciones en el sistema universitario español 2004*. Recuperado de <http://www.crue.org/>

Cabero, J. y Mercé, G. (Dir.). (2002). *Materiales formativos multimedia en la red. Guía práctica para su diseño*. Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías de la Universidad de Sevilla, Sevilla.

Chasco, C., González, I. y López, A. (2003). *El E-learning en la Universidad Española*. Anales de Economía aplicada, XVII Reunión Nacional ASEPELT,

Almería.

- Delgado García, A. M., Borge Bravo, R., García Albero, J., Oliver Cuello, R. y Salomón Sancho, L. (2005). *Competencias y diseño de la Evaluación continua y final en el Espacio europeo de educación Superior, Programa de Estudios y Análisis*, EA2005-0054: 1-10. Madrid, España: Dirección General de Universidades. Ministerio de Educación y cultura.
- Escribano, A. (1995). Aprendizaje cooperativo y autónomo en la enseñanza universitaria. *Enseñanza*, 13, 89-102.
- García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia: de la teoría a la práctica*. Barcelona, España: Ariel.
- González, J. y Wanegear, R. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe*. Bilbao, España: Universidad de Deusto-Universidad de Groningen.
- Hernández Armenteros, J. (Dir.). (2004). *La Universidad española en cifras. Información académica, productiva y financiera de la Universidades Públicas de España. Indicadores Universitarios. Curso académico 2002-2003*. Madrid, España: CRUE.
- López de la Riva, A. (2005). *Notas: Educación de personas adultas. Centro Regional de Educación de Personas Adultas*. Madrid, España: Comunidad de Madrid.
- Marqués, P. (2000). *Las TICs y sus aportaciones a la sociedad*. Recuperado de <http://dewey.uab.es/pmarques/tic.htm>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2003). *Documento Marco, La integración del sistema universitario español en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid.
- Mitchel, T.N. y Whewell, R. J. (2002). *The Chemistry Eurobachelor en: Tuning Educational Structures in Europe, Clossing Conference*, Bruselas. Recuperado de <http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/>
- Mitchel, T. N. y Whewell, R. J. (2007). *The Chemistry Eurobachelor*, (última version). Recuperado de <http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/>
- Podcast-es. <http://www.podcastellano.com>
- Salinas, J. (2000). El rol del profesorado en el mundo digital. En L. Del Carmen (Ed.), *Simposio sobre la formación inicial de los profesionales de la educación*. Universitat de Girona.
- U.N.E.D. (2013). UNED [Página web]. Recuperado mayo, 12, 2013 de <http://www.uned.es>
- WebCT-UNED.: <http://virtual0.uned.es>



# IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE EVALUACIÓN VIRTUAL ADAPTADO AL EEES PARA LOS SERVICIOS DE RED

ANTONIO ROBLES-GÓMEZ, SALVADOR ROS, ROBERTO HERNÁNDEZ, AGUSTÍN C. CAMINERO, RAFAEL PASTOR Y FRANCISCO PRIETO

ETSI Informática, C.A. Lugo, UNED y Universidad de Salamanca

## Resumen

En este trabajo se ha diseñado un sistema remoto de evaluación automática para actividades prácticas que implican la configuración de los servicios de red dentro de una infraestructura virtual. Este trabajo se ha centrado en los contenidos de la asignatura de Gestión y Administración de los Servicios de Red en Sistemas Operativos. Esta asignatura pertenece a uno de los Postgrados Oficiales de la facultad ETSI Informática en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Además, los contenidos de la asignatura están basados en las recomendaciones del Currículo ACM y el proceso de evaluación de la misma está adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Se han diseñado un conjunto de actividades de evaluación que debe realizar el estudiante a lo largo del periodo lectivo. Estas actividades requieren un entorno de trabajo para el estudiante que ha sido implementado haciendo uso del concepto de virtualización, además de haberse diseñado para facilitar el proceso de evaluación continua, característica fundamental del nuevo contexto del EEES. Por otra parte, el sistema de evaluación es capaz de evaluar de forma automática las actividades propuestas para el sistema operativo Linux.

**Palabras clave:** Aprendizaje interactivo; aprendizaje basado en problemas; acción pública.

## Abstract

This work proposes a remote system for the automatic evaluation of the activities related to a post-degree subject belonging to the Computer Science School at National University for Distance Education of Spain, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). These activities imply the configuration of network services by using a virtual environment with the Linux operating system. Our framework is adapted to the EHEA (European Higher Education Area) and follows the ACM Curricula Recommendations; therefore, this system will be adapted to the students' learning requirements. A number of activities have been designed to be implemented by students along the academic year. These activities require a workspace that has been designed using a virtual environment. Furthermore, the design of these activities has been performed keeping in mind the continuous evaluation process – a key in the EHEA.

**Key words:** Evaluation system; virtualization; EHEA adaptation.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La evaluación es una fase muy importante del proceso de aprendizaje. Básicamente, evaluar consiste en determinar hasta qué punto los objetivos educativos han sido realmente alcanzados. Esto incluye no solo al alumno, sino también a todos los elementos involucrados en un programa educativo, como pueden ser los recursos pedagógicos propuestos al estudiante o el profesorado que imparte la materia. El equipo docente debe ser capaz de adaptar el proceso de aprendizaje a los alumnos, reforzándolo o ampliándolo según corresponda dentro del contexto del Espacio Europeo de Educación Superior –EEES- (Bologna Declaration, 1999), tan de moda hoy en día.

Si además nos centramos en la enseñanza basada en una metodología no presencial, como es nuestro caso particular, la evaluación en sí se convierte en un instrumento básico e imprescindible dentro del proceso de aprendizaje. Mediante los elementos de evaluación disponibles y/o propuestos, el profesor determina la consecución de unos resultados de aprendizaje deseables y, a la vez, los contenidos del curso pueden ser adaptados al alumnado de forma dinámica. Debido a que la interacción entre profesores y alumnos dentro de una metodología a distancia se incrementa durante la fase de evaluación, realizar este proceso de forma eficiente y correcta es primordial de cara la consecución de los objetivos marcados al inicio del curso.

La Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), es la mayor universidad pública de educación a distancia en España. Esta universidad tiene un campus virtual que es utilizado por más de 200.000 estudiantes, 1500 profesores y 2000 personas de administración y servicios. Dicho campus soporta más de 2000 asignaturas pertenecientes a niveles de grado, máster, etc. Por otra parte, la UNED ha desarrollado una plataforma propia de aprendizaje en línea, llamada aLF (Pastor, Read, Ros, Hernández y Hernández, 2009; Ros et al., 2011) y que está basada en la plataforma .LRN (2011), para el uso en nuestro campus virtual. Su ejecución y mantenimiento, no sólo implica un desarrollo hardware y software sofisticado, sino que también permite la implementación de nuevos servicios, como pueden ser servicios de evaluación remota y automática.

Por tanto, el objetivo principal de este trabajo es la implementación de un sistema de evaluación remoto para las prácticas de asignaturas relacionadas con la configuración de los servicios de red en distintos sistemas operativos. Sin embargo, su ámbito de aplicación es mucho más amplio, puesto que se pretende en un futuro construir un sistema de autoevaluación genérico que pueda ser usado en prácticas de otro tipo de asignaturas. En este sentido, se han elegido dos asignaturas relacionadas, la asignatura de Redes perteneciente a las Ingenierías Técnica de Sistemas y Gestión, y la asignatura de Gestión y Administración de

los Servicios de Red en Sistemas Operativos de uno de los Postgrados Oficiales de la facultad ETSI Informática en la UNED. El número de alumnos para la asignatura de Redes es alrededor de 500 y la asignatura de postgrado cuenta con unos 50 alumnos cada curso académico. La Figura 1 muestra a modo de ejemplo el espacio virtual en aLF de nuestra asignatura de postgrado.

Para evaluar a los alumnos matriculados en las asignaturas objeto de este proyecto, es necesaria la definición previa de un conjunto de actividades de evaluación. Dichas actividades deberán estar integradas dentro el sistema de evaluación remoto y algunas de ellas serán evaluadas automáticamente por el propio sistema. Además, el marco global de este trabajo está enfocado a la adaptación de dichas asignaturas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Para dicho fin, el sistema evaluador intentará ser lo más personalizado posible al alumno y el equipo docente realizará un seguimiento de forma personalizada, adaptando el proceso de aprendizaje de forma dinámica a las necesidades de los estudiantes.



**Figura 1.** Vista general de asignaturas en aLF

A continuación, se desglosan los objetivos específicos que se pretenden alcanzar con la consecución de este proyecto.

- Análisis de los requisitos necesarios en el sistema de evaluación remoto.
- Definición de la infraestructura necesaria para el desarrollo del proyecto.

- Diseño de un marco de evaluación remoto y virtual en el EEES.
- Diseño de las tareas implicadas en el montaje del sistema propuesto.
- Desarrollo de los algoritmos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema propuesto.
- Integración de los algoritmos propuestos con la infraestructura diseñada.
- Evaluación global del sistema.

El resto del artículo está organizado de la siguiente manera. En el siguiente subapartado se detallan algunos trabajos relacionados con sistemas de evaluación existentes en la literatura. La sección 2 describe el trabajo realizado, presentando nuestro marco de trabajo y las principales características de nuestra propuesta. En la sección 3 se muestran algunos de los resultados más relevantes obtenidos. Y finalmente, en la sección 5 se detallan las conclusiones más relevantes y posibles trabajos futuros.

### **1.1. Estado del arte**

Tras realizar un proceso de búsqueda exhaustivo de bibliografía relacionada, no se han encontrado otras propuestas que traten el tema de la evaluación automática de actividades prácticas relacionadas con la enseñanza en ingeniería. Sin embargo, varios esfuerzos han sido realizados al respecto utilizando contenidos teóricos. Por tanto, en este apartado se describirán brevemente dichos trabajos.

En el contexto del aprendizaje característico del Espacio Europeo es interesante fomentar la autoevaluación formativa del alumno para que éste compruebe sus progresos durante el curso. Un ejemplo de esto se puede encontrar en Delgado y Oliver (2010); esto es, permitir al estudiante aplicar los conocimientos y ejercitar las diferentes competencias a alcanzar en cada asignatura. Con lo cual, el alumno estará en mejor disposición de ser evaluado durante y, en su caso, al final su proceso de aprendizaje.

La segunda propuesta que nos podemos encontrar (Guzmán, Enciso y Rosi, 2008; Rossi, Guzmán, Enciso y Durán, 2008) tiene como objetivo principal fomentar el uso del aprendizaje basado en problemas durante el trabajo en grupo de los alumnos. Este objetivo se traduce en el desarrollo de una herramienta web para la evaluación teórica del alumno de manera automática, así como la realización de un análisis de datos y presentarlos de forma amigable y gráfica al

profesor. En este caso, también es en última instancia el profesor el que debe realizar la corrección de las actividades calificables del estudiante.

Por otra parte, el grupo HEOL (Herramientas de Evaluación OnLine) perteneciente a la Facultad de Informática de la Universidad Complutense de Madrid trabaja desde el año 2006 en el proyecto iTest (Joglar et al., 2009). Como parte del mismo, se ha implementado una herramienta de evaluación on-line dentro del marco del EEES, que permite generar exámenes con un grado de aleatoriedad configurable desde una base de datos de preguntas generada por el profesor, corrigiendo automáticamente los mismos y permitiendo su revisión por parte del alumno. La herramienta posibilita también la configuración de exámenes que incluyan archivos multimedia como imágenes, sonidos, animaciones y partituras musicales. En este caso sí que nos encontramos ante una herramienta de autoevaluación sin intervención del profesor, aunque no está pensada para actividades totalmente prácticas como se plantea en este trabajo.

Por último, destacamos la herramienta BioLab (Martínez y Bracho, 2005) que se utiliza en el módulo de ingeniería biomédica del grado de Ingeniería Electrónica en la Universidad de Valencia. BioLab permite que el profesor de forma interactiva obtenga algunos resultados sobre los logros de los alumnos durante el desarrollo de sus clases experimentales.

## **2. MÉTODO**

En la actualidad, las plataformas de aprendizaje a distancia o remotas son capaces de ofrecer una gran variedad de posibilidades en cuanto a la corrección automática se refiere. El problema de éstas estriba en que dichas herramientas sólo están pensadas para contenidos meramente teóricos, en donde los estudiantes son evaluados por mediación de preguntas de test, asociaciones de conceptos o ejercicios de ese estilo. Por otra parte, el desarrollo de herramientas de corrección automática es más complejo dentro de campo de la Ingeniería. Esto es debido a que los alumnos tienen que adquirir destrezas muy prácticas, a la vez que dinámicas, como por ejemplo, en el ámbito de las asignaturas de Redes de Comunicaciones y Sistemas Operativos. Es en este ámbito de aplicación en el que está enfocado nuestro trabajo actual. A continuación se detalla el plan de trabajo llevado a cabo, las principales características de nuestra propuesta actual y la arquitectura del sistema.

### **2.1. Plan de trabajo**

El diseño del plan trabajo de este trabajo está estructurado por fases, las cuales se detallan brevemente a continuación:

- *Estudio de viabilidad de trabajo (Octubre 2009 – Enero 2010)*. Se ha realizado un estudio de los entornos remotos de autoevaluación para poder especificar los requisitos concretos de nuestro sistema y, como consecuencia, poder definir la infraestructura que mejor se adecue a nuestras necesidades.
- *Diseño e implementación de un sistema de evaluación remoto (Febrero 2010 – Junio 2010)*. Se ha diseñado una infraestructura con el fin de sincronizar todos los elementos involucrados en el sistema global y, además, se han incluido las actividades de evaluación de las asignaturas objeto del proyecto. Algunas de las actividades serán evaluadas por el sistema de manera automática, en concreto, las actividades relacionadas con el sistema operativo Linux.
- *Ejecución de pruebas (Julio 2010 – Septiembre 2010)*. Una vez diseñadas las bases del sistema se ha procedido a la realización de pruebas para determinar el alcance real de la propuesta y su utilidad.
- *Evaluación del proyecto (Octubre 2010 – Febrero 2011)*. Finalmente, se debe establecer un protocolo de evaluación del proyecto, determinando los puntos débiles y fuertes del mismo. De este modo se podrá mejorar el sistema completo a corto/medio plazo.

Llegados a este punto, se va a realizar una descripción general del plan de trabajo llevado a cabo en este proyecto de innovación docente. Lo primero que se realizó fue un estudio previo de distintos sistemas de evaluación remotos existentes en la literatura, con especial hincapié, en los que se centran en la automatización del proceso de evaluación. Posteriormente, se estudió la viabilidad del proyecto mediante la definición de un marco de evaluación remoto adaptado al EEES, donde estaban implicadas las actividades de evaluación de las asignaturas objeto de este proyecto.

Además, el sistema implementado es capaz de evaluar de forma automática parte de las actividades de evaluación pertenecientes a la asignatura de postgrado de Gestión y Administración de los Servicios de Red en Sistemas Operativos. La evaluación por parte del equipo docente de las actividades relacionadas con la configuración de los servicios de red es una tarea ardua, al ser actividades muy prácticas y poco acotadas, además de que el esfuerzo docente se incrementa cuando el número de alumnos es alto.

Hasta este momento las actividades automatizadas son las relacionadas con el sistema operativo Linux de la asignatura de postgrado. Las actividades de Windows, aunque no son autoevaluables, han sido incluidas en el sistema desarrollado. Para la asignatura de Redes, ha sido el profesor tutor de esta redla persona que ha puesto en marcha varias actividades en el centro asociado de

Lugo. En el *Anexo I* de este artículo se detallan las tareas llevadas a cabo por dicho profesor.

## 2.2. El Sistema de evaluación

El objetivo principal de este trabajo es proponer un sistema virtual para evaluar de las actividades propuestas en las asignaturas objeto de este trabajo. El sistema de evaluación es capaz de evaluar de forma automática las actividades relacionadas con el sistema operativo Linux. En concreto, se utiliza el sistema operativo Ubuntu Server, aunque podría utilizarse cualquier otro.

Las actividades incluidas en el sistema de evaluación virtual, y que deben ser configuradas tanto en Linux como Windows, se enumeran a continuación:

1. Implementación de una red virtual que simule una red local. Este entorno debe incluir la máquina física que el usuario esté utilizando, un cliente de red virtual y un servidor de red virtual.
2. Configuración de los servicios DHCP y DNS que controlen el entorno virtual creado.
3. Configuración de una estructura organizacional personalizada y definición de las políticas de grupo para nuestra red virtual.
4. Configuración de un servidor FTP para nuestra red virtual, incluyendo acceso anónimo y personalizado.
5. Configuración de un servidor Web para nuestra red virtual.
6. Configuración de un servidor de correo electrónico para nuestra red virtual.

El sistema de evaluación propuesto incluye dos ámbitos bien diferenciados, el ámbito del profesorado y el ámbito del alumno:

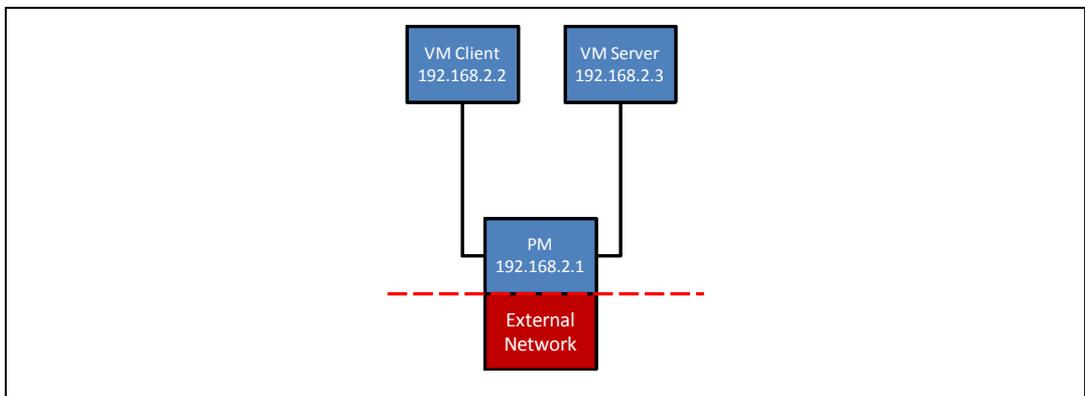
- **Ámbito del profesorado**, en el que se diseñan las prácticas determinando qué parámetros del servidor deben consultarse para determinar que la práctica ha sido superada con éxito. A partir de esta información se genera un marco de evaluación automático. Además, el profesor dispone de un entorno de consulta, en el que puede realizar un seguimiento de las actividades y consultar los resultados y notas de los informes.
- **Ámbito del alumno**, en el que se utiliza este marco de evaluación y lo ejecuta dentro de su red virtual. De forma inmediata obtiene una evaluación de los diversos parámetros. Así, el alumno es consciente de qué partes de la práctica son correctas y cuáles no, de forma que puede

seguir profundizando en la misma hasta completarla. Además, el sistema evaluador envía un informe referente al resultado de esta ejecución al profesor de forma que pueda realizar un seguimiento del progreso del alumno.

Las principales ventajas de nuestro sistema son las siguientes:

- Se minimiza el tiempo de respuesta en la corrección de prácticas para el alumno, permitiendo la evaluación continua de las distintas actividades.
- Se proporciona un seguimiento más pormenorizado por parte del profesorado de la evolución del alumno, permitiendo reducir el tiempo invertido en la evaluación en sí. De esta forma el profesor puede dedicarse a otras tareas, como puede ser la adaptación de nuevas actividades o la ampliación de las existentes.

En relación a la puesta en marcha de una infraestructura de pruebas con un sistema operativo Windows o Linux (actividad 1), los estudiantes deben crear e instalar un conjunto máquinas virtuales (VMs, Virtual Machines) con el fin de crear un entorno virtual. Para ello, el estudiante utilizará la herramienta de virtualización Virtual Box (Virtual Box, 2011). Como se muestra en la Figura 2, dicha infraestructura de red debe incluir a la máquina física donde el estudiante está trabajando (PM, Physical Machine), una máquina virtual cliente (VM Client) y otra máquina virtual que ejecute las funciones de servidor (VM Server).



**Figura 2.** Configuración interna de la infraestructura virtual

Posteriormente, el alumno procederá al desarrollo de las actividades propuestas por el sistema de evaluación sobre dicho entorno virtual. Una vez configurada la actividad, el alumno puede ejecutar el sistema de evaluación automático, en caso de que la actividad lo permita.

### 2.3. Arquitectura del sistema propuesto

Tras analizar los requisitos del sistema se ha optado por una arquitectura cliente-servidor clásica, añadiendo además una consola de operación para el profesorado.

El sistema está compuesto por los siguientes elementos:

- Cliente, ejecutado por el alumno en los equipos remotos que se usarán para las prácticas. Se encarga de conectar con el servidor de la aplicación, evaluar la configuración deseada (en función de las actividades configuradas en el servidor) mostrando las diferencias con la configuración actual y enviar un informe con el resultado de dicha evaluación. Adicionalmente permitirá reconfigurar el equipo con la configuración proporcionada por el servidor central, operación que tan solo se realizará con permiso expreso del equipo docente.
- Servidor, estará continuamente ejecutándose y comprueba las configuraciones establecidas por los clientes y, además, mandará los informes de progreso a la consola web para el archivado de los mismos.
- Consola web, permitirá al profesor asignar actividades a los alumnos, así como ver los informes de progreso de los mismos.

En la Figura 3 se puede observar la interacción entre ellos, siendo *labclient* el cliente, *puppetmaster* el servidor y *labman* la consola web. Además, en los siguientes apartados se detalla cada una de estas partes.

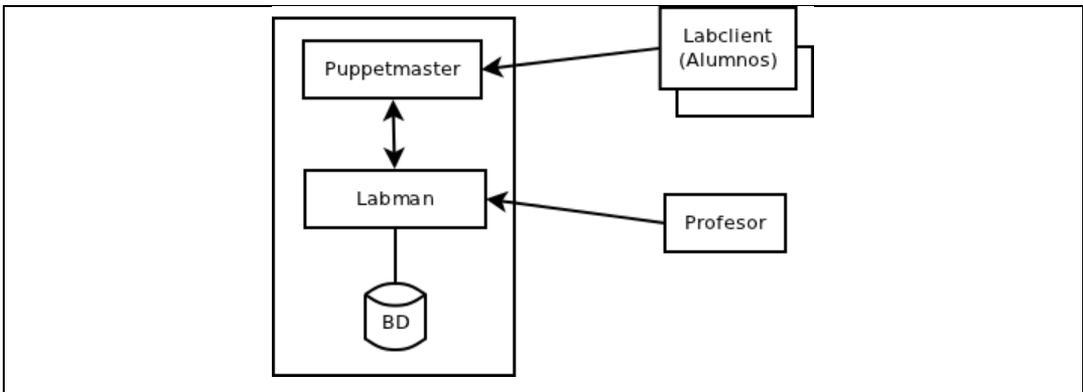


Figura 3. Arquitectura global del sistema

#### 2.3.1. Cliente (*labclient*)

El cliente de la aplicación está compuesto principalmente por el programa *labclient* que se descargará del servidor central y permitirá al alumno ejecutar las siguientes opciones por línea de comandos:

- *Init*: Instalación de los paquetes necesarios de los repositorios de la distribución elegida de forma automática. Tan solo se instala el software base que usará el evaluador, siendo la instalación del software necesario para la realización de las actividades responsabilidad del alumno.
- *Check*: Realizará una evaluación de la configuración actual del servidor frente a la configuración establecida para el mismo en el servidor de políticas central (determinada por las actividades asociadas a dicho cliente).
- *Config*: Configuraré el servidor de acuerdo a la configuración establecida para el mismo en el servidor de políticas central (determinada por las actividades asociadas a dicho cliente). El uso de esta opción queda registrado en el servidor central.

### 2.3.2. Servidor

El servidor de la aplicación estará formado por los siguientes elementos:

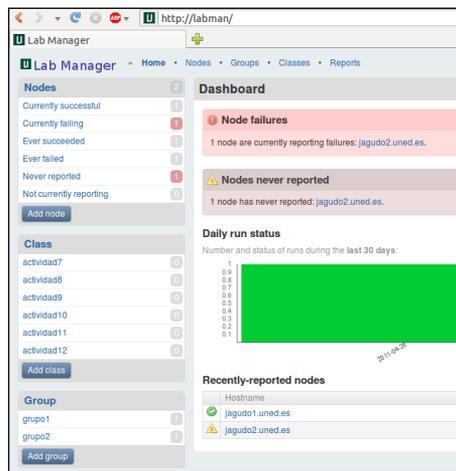
- *Puppetmaster*: Se encargará de establecer la comunicación entre cliente y servidor.
- *Actividad*: Agrupación de uno o más módulos para la realización de un actividad por parte del alumno, por ejemplo la configuración de un servidor DNS.
- *Modulo*: Definición de los requisitos que debe cumplir un determinado elemento. Están asociados a un servicio determinado a evaluar, por ejemplo un servidor WEB, DNS, LDAP, etc. Normalmente incluyen comprobaciones sobre la correcta instalación del software, su estado de ejecución, así como de la configuración del mismo (basada en plantillas).

### 2.3.3. Consola Web (labman)

La interfaz de administración web, permite al profesor controlar de manera gráfica y sencilla las relaciones entre los distintos elementos (alumnos, grupos y actividades) así como el progreso de los mismos (informes de progreso). Además, es capaz de proporcionar bajo petición las actividades asociadas a un alumno y almacenar los informes enviados por los clientes.

La Figura 4 muestra la interfaz gráfica de la consola Web. Dentro de dicha interfaz se distinguen los siguientes elementos:

- Nodos, representan un equipo controlado por el alumno. De forma general y en el caso de que cada alumno controle un único equipo se puede usar el identificador único del alumno para el nombre del nodo. El nombre del nodo siempre debe coincidir con el nombre del equipo (hostname).
- Grupos, agrupan distintos nodos de forma que es posible asignar las actividades a los grupos y los nodos asociados las heredan de estos. De esta forma se pueden definir grupos de alumnos/nodos y asignar actividades a todo el grupo y no de forma individual.
- Actividades, representan las actividades definidas en el servidor. Se asignan a los nodos y grupos.
- Informes, almacenan la información detallada de las ejecuciones del cliente en cada uno de los nodos.



**Figura 4.** Interfaz gráfica de la consola web (Vista del profesor)

### 3. RESULTADOS

La evaluación automática es un campo con una problemática amplia y una serie de retos a superar, pero cuyo estudio y búsqueda de soluciones es imprescindible en un sistema educativo que cada vez opta más por su inclusión como parte de los programas docentes, dados sus beneficios sobre el aprendizaje.

Dentro del ámbito de las prácticas de informática de sistemas, que se han abordado durante la realización de este trabajo, resulta especialmente complicado el realizar sistema de autoevaluación por la diversidad de mecanismos involucrados (archivos de configuración, software base, dependencias de ejecución,...) y también por la velocidad a la que cambian dichos mecanismos (evolución del software, sistemas operativos, cambios en la sintaxis de configuración,...). Por ello, se ha optado por una solución lo más genérica posible

y que permita su aplicación con facilidad a otros entornos, dejando de lado soluciones específicas (analizadores léxicos y sintácticos de ficheros de configuración, programas de análisis y pruebas a medida,...) que nos atarían a un software y versión en concreto y de difícil modificación, lo que no permitiría evolucionar al entorno de autoevaluación.

Como parte de la realización del trabajo actual se han obtenido amplios conocimientos en el campo de los sistemas de gestión de la configuración, que poco a poco se van imponiendo en la mayor parte de los entornos empresariales y públicos. Dichos sistemas permiten definir, verificar y configurar un amplio número de sistemas de forma relativamente sencilla, lo que es de especial utilidad también en el ámbito educativo, no solo para la autoevaluación de prácticas, sino también en otros ámbitos como pueden ser la gestión de aulas de informática, tanto física como virtual.

El sistema de evaluación implantado permite definir los requisitos a cumplir en cada una de las actividades de forma modular y ampliable. Para adaptar las prácticas a dicho sistemas es necesario realizar un enunciado lo más concreto posible de dichas actividades, establecer los parámetros de evaluación de las mismas, así como la definición de las mismas incluyendo los archivos y plantillas de configuración que se usarán durante la evaluación. Dicho proceso se ha seguido para las diferentes actividades de las asignaturas que conforma el objetivo principal de este trabajo.

Por otra parte, los clientes del sistema, alumnos en el ámbito inicial de aplicación del mismo, tienen la libertad de realizar autoevaluaciones de su progreso de forma inmediata y fiable, de forma que puedan profundizar de manera autónoma en la realización de las actividades. De esta forma se ha conseguido que el proceso de evaluación esté automatizado y transferido al alumno y no sea necesario esperar a la evaluación final y formal por parte del equipo docente.

Como consecuencia de este trabajo, se ha publicado un artículo en una revista de prestigio indexada en el JCR, como es la IEEE Transaction on Education (Ros, Robles, Hernández, Caminero y Pastor, 2011).

#### **4. CONCLUSIONES**

La implantación de un sistema remoto de evaluación automática para actividades prácticas dentro del EEES es de gran utilidad, tanto desde el punto de vista del profesor como desde punto de vista de los alumnos. Sobre todo. Si el sistema de evaluación es capaz de evaluar de forma automática parte de las actividades incluidas en dicho sistema. La consecuencia más inmediata de esto es

que, por un lado, se minimizará el tiempo de respuesta en la corrección de las actividades del alumno. Por otro, el sistema proporcionará un seguimiento más pormenorizado por parte del profesorado sobre la evolución del alumno, permitiendo reducir el tiempo invertido en la fase de evaluación y, así, aumentar el tiempo disponible para la adaptación dinámica del proceso de aprendizaje al alumno.

Como trabajo futuro, se implementará un prototipo con el objetivo de abordar la automatización de las prácticas de los servicios de red en Windows. La evaluación de los servicios de red en este sistema operativo es más compleja, ya que no se puede acceder a sus ficheros de configuración de forma directa. Además, con la llegada de la computación en nube (Cloud Computing) (Caminero, Ros, Hernández, Robles Gómez y Pastor, 2011; Sotomayor, Montero, Llorente y Foster, 2009), la UNED está trabajando en aprovechar dicha tecnología para propósitos de aprendizaje en el contexto del EEES. En este sentido, se pueden desarrollar plataformas de computación dinámicas para una gestión eficiente de las máquinas virtuales utilizadas por parte de los alumnos durante el proceso de aprendizaje. Cloud Computing supone un cambio con respecto a las arquitecturas de computadores clásicas donde los usuarios de tales infraestructuras tenían que adaptarse a sus características estáticas. Con la nube los sistemas son capaces de proporcionar dinámicamente los recursos de computación que sus usuarios necesitan, reduciendo gastos, consumo de energía y mejorando su escalabilidad.

## 5. REFERENCIAS

- Bologna Declaration (1999)..*European Higher Education Area, Joint Declaration of the European Ministers of Education*. Recuperado de [http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/OFFDOC\\_BP\\_bologna\\_declaration.1068714825768.pdf](http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/OFFDOC_BP_bologna_declaration.1068714825768.pdf)
- Caminero, A. C., Ros, S., Hernández, R., Robles Gómez, A. y Pastor, R. (2011). *Cloud-based e-Learning Infrastructures with Load Forecasting Mechanism Based on Exponential Smoothing: A Use Case*. 41th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference (FIE 2011), 1-6.
- Delgado, A. M. y Oliver, R. (2010). Interacción entre la evaluación continua y la autoevaluación formativa: La potenciación del aprendizaje autónomo. *Revista de Docencia Universitaria*, 4. Recuperado de [http://www.um.es/ead/Red\\_U/4/](http://www.um.es/ead/Red_U/4/)
- Guzmán, E., Enciso, M. y Rossi, C. (2010). *Una herramienta de autoevaluación para el aprendizaje basado en problemas*. Universidad de Málaga. Recuperado de [http://www.uma.es/ieducat/new\\_ieducat/ambito\\_6/com1\\_PIE07\\_045.pdf](http://www.uma.es/ieducat/new_ieducat/ambito_6/com1_PIE07_045.pdf).
- Joglar, N., Martín, D., Colmenar, J. M., Sánchez, R., Risco, J. L., Hidalgo, J. I.,...

- Martínez I. (2009). *iTest: herramienta de evaluación (y auto-evaluación) online con soporte para archivos multimedia, fórmulas y gráficas de funciones matemáticas*. Trabajo presentado en las V Jornadas del Campus Virtual de la UCM, 1-8. Recuperado de [http://dosi.itis.cesfelipesecondo.com/heol/lib/exe/fetch.php?media=paper\\_itest\\_vc\\_v-02-09.pdf](http://dosi.itis.cesfelipesecondo.com/heol/lib/exe/fetch.php?media=paper_itest_vc_v-02-09.pdf)
- Martínez M. y Bracho S. (2005). *Design of a microelectronic circuits course using interactive methods*. International Conference on Microelectronic Systems Education (MSE), 23–24.
- Pastor, R., Read, T., Ros, S., Hernández R. y Hernández, Ro (2009). *Virtual Communities Adapted to the EHEA in an Enterprise Distance e-Learning Based Environment*. 3rd International Conference on Online Communities and Social Computing (OCSC) as a part of HCI, Lecture Notes in Computer Science 5621, 488–497.
- Ros, S., Hernández, R., Read, T., Pastor, R., Castro, M., Rodríguez-Artacho, M. y Robles-Gómez, A. (2011). *The UNED's Interoperable Virtual Campus Service Management Architecture*. 40th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference (FIE 2010), 1-6.
- Ros, S., Robles Gómez, A., Hernández, R., Caminero, A. C. y Pastor, R. (2011). Using Virtualization and Automatic Evaluation: Adapting Network Services Management Courses to the EHEA. *IEEE Transaction on Education (ToE)*, 1-7. Doi: 10.1109/TE.2011.2160544.
- Rossi, C., Guzmán, E., Enciso, M. y Durán, F. (2008). *Desarrollos cuasi-profesionales: la empresa en el aula*. Actas de las XIV Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI).
- Sotomayor, B., Montero, R. S., Llorente, I. M. y Foster, I. (2009). Virtual infrastructure management in private and hybrid clouds. *Internet Computing*, 13, 14–22.
- Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). (2013). UNED [Página web]. Recuperado octubre 24, 2011 de <http://www.uned.es>
- Virtual Box (2011). Virtual Box [Página web]. Recuperado octubre 24, 2011 de <http://www.virtualbox.org>
- .LRN Homepage (2011). .LRN [Página web]. Recuperado octubre 24, 2011 de <http://www.dotlrn.org/>

## 6. APÉNDICE

El profesor tutor se ha centrado en la elaboración de varias actividades remotas y virtuales para la asignatura de Redes. Los alumnos del Centro Asociado de Lugo pueden acceder al laboratorio remoto desde su casa para su

realización.

El contenido práctico de esta asignatura se compone de dos bloques o actividades, a las cuales llamaremos actividad 1 y actividad 2, como se detallan a continuación:

- Actividad 1

Realización de un estudio que permita abordar el análisis de seguridad y la explotación de las vulnerabilidades existentes en los diferentes algoritmos de cifrado y sus protocolos asociados utilizados en un entorno de redes inalámbricas. Básicamente, se quiere establecer que el alumno conozca las bases teóricas y los métodos prácticos que permitirían abordar y conseguir acceder a una red inalámbrica con diferentes esquemas de seguridad.

Se han considerado los siguientes escenarios.

- A. Red abierta con filtrado MAC.
- B. Red encriptada con cifrado WEP (con tráfico).
- C. Red encriptada con cifrado WEP (sin tráfico).
- D. Red encriptada con cifrado WEP (con/sin tráfico) y filtrado MAC.
- E. Red encriptada con cifrado WPA.
- F. Red encriptada con cifrado WPA/WPA2-PSK.

- Actividad 2 (20 horas)

Mediante el uso de una distribución Linux como es BackTrack, cada alumno puede comprobar la seguridad y la vulnerabilidad de al menos una red inalámbrica objeto de análisis bajo un escenario concreto de los anteriormente expuestos. Para ello, se han habilitado varios servidores Linux que permiten el acceso remoto a una Shell y/o a un escritorio remoto, según sea el caso, donde el alumno puede realizar su trabajo. Desde dichos equipos se puede analizar un entorno de trabajo controlado en el que se dispone de los distintos escenarios de trabajo propuestos, utilizando para ello diferentes redes inalámbricas y diverso equipamiento hardware.



# IMPACTO POSITIVO DE LA EVALUACIÓN CONTINUA SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES

ÁNGELES SÁNCHEZ-ELVIRA PANIAGUA Y PEDRO J. AMOR ANDRÉS

Facultad de Psicología, UNED

## Resumen

El presente trabajo tuvo como finalidad replicar los resultados positivos obtenidos en estudios previos, a partir del diseño ya utilizado para el análisis de la relación existente entre la tasa de estudiantes presentados al examen final de la asignatura “Psicología Diferencial” y su rendimiento académico, en función de si realizaron o no una serie de actividades durante el curso académico. El estudio contó con un mayor número de participantes y plantea un análisis del rendimiento en la asignatura en función de cinco grupos experimentales distintos, basados en el tipo de actividades realizadas: (a) visualización de archivos multimedia y realización de pruebas de autoevaluación en línea; (b) realización de exámenes en línea, en tiempo real, por bloques temáticos; (c) realización de las dos prácticas anteriores; (d) realización de todas las prácticas propuestas (las dos prácticas anteriores y la elaboración de un informe colaborativo sobre una lectura; y, (e) finalmente, el conjunto de estudiantes que no realizaron prácticas, o grupo Control de este estudio. Los principales resultados corroboran los obtenidos previamente: (a) la tasa de estudiantes presentados al examen final fue superior en aquellos estudiantes que realizaron prácticas; (b) los estudiantes que realizaron prácticas obtuvieron una puntuación media significativamente mayor en el examen final que el resto de alumnos; (c) los grupos 1 y 3 fueron superiores al grupo 5 (estudiantes que no realizaron prácticas); y (d) no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las cuatro modalidades de prácticas propuestas. En resumen, se consolidan las conclusiones obtenidas en estudios previos, pudiéndose afirmar que la realización de actividades prácticas a lo largo del curso, con evaluación continua, se relaciona con: (a) una mayor probabilidad de presentarse al examen final; (b) un mejor rendimiento en el examen; y (c) una mejor calificación final. Estos resultados nos permiten afirmar que se debe seguir investigando la utilidad de diferentes modalidades de prácticas, así como buscar recursos académicos innovadores que sean motivadores y de utilidad para el aprendizaje de los estudiantes a distancia, como los de la UNED.

**Palabras clave:** Innovación; Rendimiento académico; Evaluación continua; Aprendizaje en línea; Espacio Europeo de Educación Superior.

---

Agradecemos la participación de las siguientes profesoras-tutoras de la UNED: Carmen Casbas, María Garabandal, Hilario Flores, Verónica Villanueva, Beatriz Díaz y Gloria Garrote.

## Abstract

The present study aimed to replicate the positive results obtained in previous studies, making use of the design already employed for the analysis of the relationship between the rate of students presented at the final exam of "Differential Psychology" and their academic performance, taking into account whether they had realized or not a series of activities during the academic year. The study involved a larger number of participants and presents a performance analysis according to five different experimental groups based on the type of activities that were accomplished: (a) the visualization of multimedia files and online self-assessment; (b) Online exams developed in real time and organized in thematic units; (c) both practices; (d) realization of all the practices that were proposed (numbers 1 and 2 and a collaborative report based on a reading); and (d) a group of students who did not make any practice, considered as the control group. Main results confirm the results previously obtained: (a) the rate of students who took the final exam was higher in students who had performed practical activities; (b) those students who performed practices obtained a significantly higher mean score than other students on the final exam; (c) Groups 1 and 3 showed better results than Group 5 (students who did not make any activity); and (d) no significant differences were found between the four modes of proposed practices. In summary, findings obtained in previous studies are consolidated, being able to assert that continuous evaluation throughout the course relates to: (a) taking the final exam more likely; (b) a better performance in the exam; and (c) a better final grade. These results allow us to say that further research should be done concerning the utility of different types of practices, as well as to develop more innovative academic resources that could be motivating and useful for distance education students, such as UNED ones.

**Key words:** Innovation; Academic performance; Continuous assessment; Online learning; EHEA.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Este trabajo se enmarca dentro de la cuarta convocatoria de “*Redes de investigación para la innovación docente*”, propuesta por el *Vicerrectorado de Calidad e Innovación Docente* y coordinada por el *Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED)* de la UNED. La investigación realizada supone la continuidad y profundización sobre los trabajos desarrollados en las tres convocatorias anteriores de *Redes*, y ha supuesto el paso previo a la puesta en marcha de la nueva asignatura –Psicología de las Diferencias Individuales– correspondiente al Grado de Psicología y adaptada a los requisitos del *Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)* en la UNED (Santamaría y Sánchez-Elvira, 2009).

En las redes anteriores (*REDiferencial 1, 2 y 3*, Sánchez-Elvira, Amor y Olmedo, 2009; Sánchez-Elvira, González Brignardello, Amor y Olmedo, 2011; Sánchez-Elvira y Amor, 2013) se constató, por una parte, que los estudiantes que realizan prácticas muestran una mayor probabilidad de presentarse al examen final de la asignatura de Psicología Diferencial que aquellos que no se implican en la realización de prácticas; y, por otra, del conjunto de alumnos que

se presentan al examen final, aquellos que realizan prácticas, en términos generales, obtienen una menor tasa de suspensos y un mejor rendimiento en el examen final (como promedio). En otras palabras, de los resultados obtenidos se concluye el efecto beneficioso de la realización de actividades con evaluación continua para el rendimiento de los estudiantes. Estos resultados son congruentes con la evidencia empírica que señala que una buena planificación, seguimiento y monitorización del propio trabajo -elementos que caracterizan al estudiante que autorregula su proceso de aprendizaje-, tienen un relación directa con mejores resultados académico (Boekaerts, Pintrich, y Zeidner, 2000). A su vez, recibir *feedback* sobre el progreso en el estudio de una asignatura es una potente herramienta formativa, también relacionada con los procesos de autorregulación del aprendizaje (Gibbs y Simpson, 2009).

Del conjunto de prácticas propuestas a lo largo de los tres años precedentes, las que mostraron mayor relación con un mejor rendimiento en el examen final fueron, fundamentalmente, aquellas en las que se siguió un cronograma de actividades, unido a un estudio y evaluación continuados, apoyado con materiales multimedia y pruebas de autoevaluación similares a las del examen de la asignatura. De forma complementaria a estas actividades, que ayudan al estudio de los contenidos y a la preparación del examen, es conveniente incluir otras prácticas que pueden ser de gran utilidad para el desarrollo de competencias del grado, a pesar de que por si solas no sean suficientes para obtener un elevado rendimiento en el examen; por ejemplo, actividades tales como la elaboración de mapas conceptuales, la realización de simulacros de examen, el trabajo colaborativo, etc., debido a que contribuyen a la obtención de algunos resultados de aprendizaje que el tipo de examen de la asignatura difícilmente podría evaluar.

El *objetivo general* de esta investigación fue seguir profundizando en la relación existente entre la evaluación continua y la tasa de estudiantes presentados al examen final, junto con el rendimiento académico obtenido en la asignatura de Psicología Diferencial, replicando para ello el diseño de la convocatoria anterior. Ello nos permitiría conocer si determinadas prácticas que demostraron previamente su utilidad para el estudio de la asignatura continuaban siéndolo, de cara al diseño final de la asignatura del Grado de Psicología, y si la inclusión de otra modalidad de prácticas (referida al trabajo colaborativo), podía suponer, o no, una contribución significativa para el rendimiento en la asignatura. Con este fin, se puso a disposición de los estudiantes diversos materiales multimedia elaborados por el Equipo Docente, ubicados en el *Open Course Ware* (OCW)<sup>2</sup> de la UNED, y se utilizaron contenidos y prácticas que

---

<sup>2</sup> Enlace a la página de la asignatura en el OCW de la UNED:  
<http://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia/psicologia/psicologia-diferencial>

habían resultado eficaces para el estudio de la asignatura en las convocatorias previas. Asimismo, se diseñó e incluyó una nueva práctica referida al trabajo colaborativo, encaminada, no solo al aprendizaje específico de los contenidos de la asignatura, sino también al desarrollo de la competencia genérica de trabajo en equipo, incluida en el mapa de competencias genéricas de la UNED (Santamaría y Sánchez-Elvira, 2009). Esta actividad fue evaluada mediante dos rúbricas de carácter analítico (Stevens y Levi, 2005). El uso de las rúbricas en el contexto de la UNED es propuesto, especialmente, para el logro de una evaluación más homogénea, fiable y transparente de actividades complejas, ya que la evaluación de este tipo de actividades durante el curso es realizada por los tutores. Asimismo, permite que los estudiantes puedan conocer los indicadores y criterios de evaluación previamente y es un instrumento de diálogo con el tutor para poder comprender la evaluación recibida.

Los *objetivos específicos* de esta investigación se resumen en tres: 1) analizar el porcentaje de estudiantes presentados al examen en función de si se realizaron o no las prácticas propuestas; 2) comparar el rendimiento académico entre los estudiantes que hicieron prácticas y los que no las hicieron; y 3) comparar el rendimiento en el examen final en función de las diferentes modalidades de prácticas propuestas, con la finalidad de valorar la utilidad diferencial de las distintas prácticas.

En consonancia con investigaciones previas (Sánchez-Elvira y Amor, 2009, 2011, 2013, Sánchez-Elvira et al., 2011), en la presente investigación se postuló que: 1) los estudiantes que realizaran prácticas obtendrían una mayor probabilidad de presentarse al examen final de la asignatura que aquellos que no las llevasen a cabo; 2) de todos los estudiantes presentados al examen final, aquellos que hubiesen realizado prácticas obtendrían una mejor calificación en el examen final; y 3) aquellos estudiantes que hubiesen realizado todas las actividades prácticas obtendrían un mejor rendimiento en el examen final, en comparación con los que realizaron una o dos prácticas.

## **2. MÉTODO**

### **2.1. Muestra**

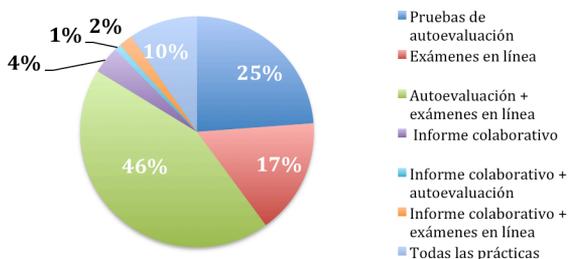
En esta investigación participó un total de 421 estudiantes, que realizó de forma voluntaria alguna/s de las actividades prácticas propuestas por el equipo docente. Concretamente, se constituyeron los grupos que figuran en la Tabla 1 (ver información más detallada en el apartado de diseño). Asimismo, como criterio normativo comparativo relativo al rendimiento académico de esta asignatura, se contó con los resultados obtenidos por los 896 estudiantes (grupo 5) que se

presentaron al examen final de la convocatoria ordinaria de junio de *Psicología Diferencial* y que no hicieron ninguna de las prácticas propuestas.

**Tabla 1.** Grupos de estudiantes que realizaron prácticas y grupo control

Grupos	Participantes		Actividades
	Totales iniciales	Realizaron el examen	
1	84	78	Visualización de 11 archivos multimedia y realización de 11 autoevaluaciones en línea
2	69	52	Realización de tres exámenes en línea síncronos
3	194	183	Realización de las actividades del Grupo 1 y 2
4	42	41	Trabajo colaborativo más actividades del Grupo 1 y 2
5	2009	896	Grupo control de estudiantes que se presentaron al examen de junio y no participaron en las prácticas

A efectos del análisis de la tasa de estudiantes presentados al examen final, pero no para los análisis comparativos del rendimiento académico (debido a su baja frecuencia), también se contó con otros 32 estudiantes que realizaron únicamente la práctica del trabajo colaborativo (18 estudiantes), o el trabajo colaborativo y una de las dos modalidades previas de prácticas (autoevaluaciones o exámenes en línea, 4 y 10 estudiantes, respectivamente). En la Figura 1 se presenta la distribución porcentual de los distintos tipos de prácticas realizadas por los estudiantes.



**Figura 1.** Distribución en grupos de todos los estudiantes que realizaron prácticas

## 2.2. Diseño

En esta investigación se empleó una metodología *selectiva con un diseño ex post facto* en el que se analizó y comparó, por una parte, el rendimiento académico de los estudiantes de *Psicología Diferencial* en el examen de junio, en función de si participaron o no en alguna de las actividades planteadas dentro de este proyecto de redes, y, por otra, en función del tipo de actividades prácticas realizadas.

## 2.3. Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación empleados en los análisis de datos de esta investigación han sido los siguientes:

### 2.3.1. Pruebas de evaluación en línea

Se contó con dos tipos de evaluación en línea:

1. Once *tests* de autoevaluación en línea de los contenidos visualizados en once presentaciones multimedia preparadas por el equipo docente, una por tema, con 10 ítems cada una. Estos *tests* podían realizarse cuando el estudiante quisiera.
2. Tres exámenes en línea, similares a los ítems de examen, de 15 ítems cada uno de ellos, y con un tiempo máximo de realización de 15 minutos una vez iniciada la prueba. Estos exámenes se realizaron en fechas y horas concretas, anunciadas en el “*Tablón de anuncios*” de la asignatura, cada uno de ellos correspondiente a un bloque de cuatro temas de la asignatura.

### 2.3.2. Exámenes de *Psicología Diferencial* de la convocatoria de junio

Se contó con los cinco exámenes presenciales de la convocatoria de junio, cada uno de ellos con 40 preguntas de elección múltiple con tres alternativas de respuesta, siendo solo una de ellas correcta. El examen de la asignatura consta de dos partes, la primera, con 30 ítems, presenta una distribución de las preguntas en función del contenido temático de los 12 temas del libro de referencia, distribución homogénea en las diferentes modalidades de examen (los estudiantes pueden presentarse a una de las dos semanas de examen en junio; cada semana cuenta con dos modalidades de examen, a fin de que haya más variedad). Los resultados obtenidos en las diferentes modalidades de examen final no mostraron diferencias en los resultados globales. Esto permite considerar que se contó con

cinco modalidades paralelas de examen en cuanto a su grado de dificultad. Por otra parte, el examen cuenta con 10 ítems más, correspondientes a preguntas sobre un cuaderno de lecturas obligatorio, consistente en un conjunto de artículos de investigación sobre diferencias individuales. Para la nota final se consideró el total de 40 preguntas y cada estudiante realizó un único examen.

## 2.4. Procedimiento

### 2.4.1. *Invitación a participar en el proyecto de redes*

Los estudiantes de *Psicología Diferencial* fueron invitados a participar, con carácter voluntario, a través de los foros, a las distintas actividades prácticas propuestas en la *REDiferencial-4*. Específicamente, se propusieron dos actividades en línea: 1) el estudio de los contenidos de la asignatura por bloques temáticos, apoyado en una serie de actividades en línea secuenciadas, con un cronograma establecido; y 2) una actividad de trabajo colaborativo consistente en la realización de un informe en grupo sobre una de las lecturas del cuaderno de lecturas obligatorio de la asignatura. Por la primera actividad se podía obtener hasta un punto como puntuación adicional sobre el aprobado de junio o de septiembre. Y por la segunda actividad, los alumnos podrían obtener hasta un máximo de 0,5 puntos como puntuación adicional sobre el aprobado, y además recibirían un crédito de libre configuración. Asimismo, las actividades de autoevaluación y realización de exámenes en línea se dejaron “abiertas” para el resto de estudiantes, de manera que, según sus circunstancias, tuvieran la posibilidad de realizar alguna/s de las práctica/s propuesta/s dentro de la asignatura. A continuación se describen detalladamente las dos actividades inicialmente propuestas.

#### 2.4.1.1. *Estudio de las asignaturas por Bloques Temáticos mediante actividades en línea*

Para la primera actividad se planteó la planificación de un conjunto de actividades en línea con el fin de facilitar la asimilación de los contenidos y la valoración de los progresos realizados. Estas actividades se debían realizar de acuerdo un cronograma, distribuido a lo largo del cuatrimestre, que iba secuenciando el tiempo de estudio de los once temas previstos de forma equilibrada, en función de su extensión.

Para la realización de esta actividad, la asignatura se dividió en tres bloques temáticos compuestos por cuatro temas cada uno de ellos: *bloque 1*: historia, concepto y método (temas 1-4); *bloque 2*: constructos fundamentales: inteligencia y personalidad (temas 5-8); y *bloque 3*: constructos integradores, origen, diferencias de grupo y aplicabilidad de la investigación en diferencias individuales (temas 9-12).

Para el estudio de cada bloque temático se propuso la siguiente secuencia de aprendizaje: 1) *lectura del calendario* propuesto por el equipo docente para el estudio de la asignatura y la realización de las actividades; 2) *visualización de la presentación multimedia* realizada por el equipo docente, consistente, según el tema, en un mapa conceptual, un mapa interactivo o una presentación audiovisual con apoyo de diapositivas en un archivo PDF, realizado mediante el programa informático *Adobe Presenter*<sup>3</sup>; 3) *realización de la prueba de autoevaluación* de 10 preguntas de elección múltiple con tres alternativas de respuesta, sobre los contenidos presentados de cada tema (una prueba por cada tema). El alumnado podía obtener un máximo de 0,30 décimas sobre el aprobado de junio o de septiembre, siempre que hubiera realizado al menos 10 de las 11 pruebas propuestas<sup>4</sup>; 4) *lectura del apartado de la guía didáctica* correspondiente a esa parte del temario; 5) *estudio de cada tema*; 6) *valoración de la asimilación de los contenidos estudiados* a través de las pruebas de autoevaluación en línea realizadas previamente; 7) una vez vistas las presentaciones multimedia y las pruebas de autoevaluación de cada tema, *realización de un examen en línea* correspondiente a los cuatro temas del bloque temático, con 15 preguntas similares a las del examen final. Estos exámenes fueron convocados a través del “Tablón de anuncios” del curso virtual y se realizaron en un día y horas concretos, con el apoyo en el seguimiento del equipo docente en el *chat* habilitado a tal efecto. Una vez comenzada la prueba, el estudiante sólo disponía de 15 minutos para su realización. En este caso, los alumnos podían obtener un máximo de 0,70 décimas como puntuación adicional sobre el aprobado de junio o de septiembre. Esta secuencia se debía repetir para cada uno de los tres bloques temáticos en los que se dividió el estudio de la asignatura. Los materiales multimedia de la asignatura constituyen una parte importante de sus páginas en abierto<sup>5</sup>, ubicadas en el portal OCW de la UNED, en el marco de la iniciativa mundial de generación de recursos educativos en abierto impulsada por el *Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT)*.

#### 2.4.1.2. Trabajo colaborativo sobre las lecturas prácticas obligatorias

En esta práctica, el alumnado debía elegir una de las dos lecturas obligatorias de la asignatura, trabajar sobre ella, de forma individual, y elaborar un informe de forma colaborativa a partir de un protocolo facilitado por el equipo

<sup>3</sup> Un ejemplo de presentación multimedia puede verse en el siguiente enlace: (para ver un ejemplo puede consultar el siguiente enlace: [http://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia/psicologia/psicologia-diferencial/curso0708/tema2\\_conceptual/Conceptos\\_fundamentales\\_Diferencial.pdf](http://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia/psicologia/psicologia-diferencial/curso0708/tema2_conceptual/Conceptos_fundamentales_Diferencial.pdf));

<sup>4</sup> Aunque la asignatura se compone de 12 temas se plantearon 11 actividades en línea al incluir en una sola actividad los dos primeros temas relativos a Historia de la Psicología Diferencial.

<sup>5</sup> El conjunto de materiales en abierto, a disposición de estudiantes y docentes fue premiado con un *Accésit* en la Primera Convocatoria de Premios de la iniciativa MEC-Universia.

<http://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia/psicologia/psicologia-diferencial>

docente. Este protocolo puede resumirse en los siguientes pasos:

1. Leer de forma individual el artículo.
2. Organizarse grupalmente para la realización de un documento final que incluyese:
  - Referencia al modelo teórico en el que se fundamentaba la investigación.
  - Hipótesis del estudio.
  - Metodología empleada y justificación.
  - Discusión de resultados en función de las hipótesis planteadas y el modelo teórico de base.
  - Enlaces de interés relacionados con el artículo.
  - Glosario de términos relevantes.

Los grupos se organizaron a través de un foro específico en el espacio virtual de la asignatura, estando formados por siete estudiantes por grupo. Cada grupo dispuso de su espacio en línea de trabajo y un tutor/a asignado/a, responsable de la evaluación final del informe realizado. Seis Profesores-Tutores<sup>6</sup> fueron los encargados de revisar y evaluar esta práctica a partir de dos rúbricas distintas, preparadas por el equipo docente. La primera rúbrica evaluó el *informe* elaborado, en una escala de 1 a 4 puntos (descripción del nivel de desempeño), a través de los siguientes indicadores: informe global, redacción, extensión de la información en relación con el marco teórico, extensión de la información en cuanto al marco metodológico, extensión de la información con respecto a los resultados y conclusiones, calidad del informe considerando el marco teórico, calidad de la información en relación con el marco metodológico, calidad de la información acerca de los resultados y conclusiones, organización de contenidos, elementos de apoyo gráfico y referencias bibliográficas. La segunda rúbrica evaluó, utilizando la misma escala, el *trabajo en equipo*, es decir, el funcionamiento del grupo como tal, a partir de los siguientes indicadores: contribución de los miembros del grupo, calidad del trabajo realizado, manejo del tiempo, resolución de problemas, actitud del grupo, focalización en la tarea, preparación, coordinación y comunicación. Los estudiantes dispusieron de un mes para la realización de esta actividad práctica, entre los meses de abril y mayo.

---

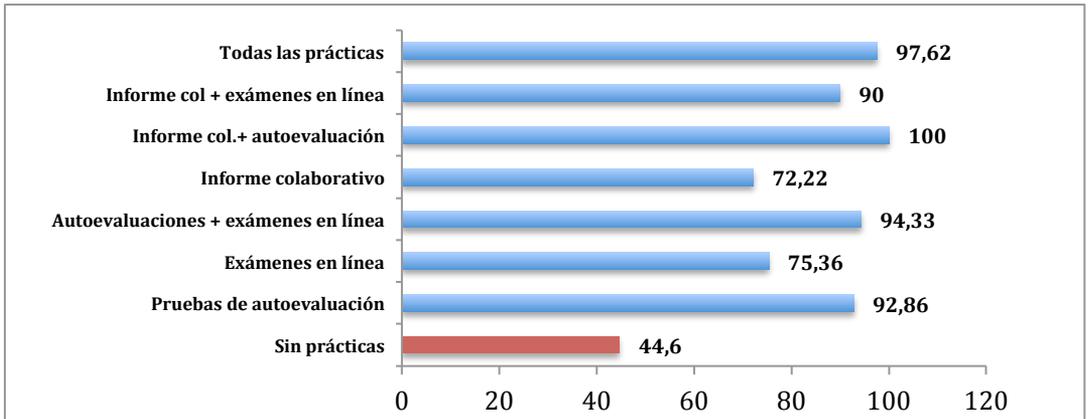
<sup>6</sup> Agradecemos la colaboración de los profesores tutores Carmen Casbas, María Garabandal Martínez de León, Hilario Flores, Verónica Villanueva, Beatriz Díaz y Gloria Garrote

### 3. RESULTADOS

A continuación se describen los resultados correspondientes, por una parte, a la tasa de alumnos que se presentaron al examen final, y, por otro, al rendimiento académico de los estudiantes de *Psicología Diferencial* en el examen ordinario de junio, en función de si participaron o no en alguna de las actividades planteadas dentro de la asignatura y del tipo de actividades realizadas. Debido a los bajos tamaños muestrales de varios grupos de prácticas se optó por eliminarlos de los análisis comparativos. De esta forma, se mantuvieron *cuatro grupos de prácticas*: *Grupo 1* = visualización de 11 archivos multimedia y realización de 11 pruebas de autoevaluación en línea; *Grupo 2* = realización de tres exámenes en línea; *Grupo 3* = realización de las dos prácticas anteriores (visualización y realización de 11 pruebas de autoevaluación y tres exámenes en línea), *Grupo 4* = realización de todas las prácticas propuestas (las dos prácticas anteriores y la elaboración de un informe colaborativo acerca de una de las lecturas obligatorias de la asignatura); y un *Grupo Control* (Grupo 5), correspondiente a los estudiantes que no realizaron ninguna de las prácticas propuestas.

#### 3.1. Porcentaje de estudiantes presentados al examen final de Psicología Diferencial

De los 2430 alumnos matriculados en la asignatura, se presentaron al examen final 1276 estudiantes (el 52,5 % del total). Al comparar los estudiantes que realizaron prácticas ( $n = 421$ ) con los que no las realizaron ( $n = 2009$ ), se observó que fue más probable que se presentasen al examen final aquellos alumnos que durante el curso realizaron prácticas ( $n = 380$ ; 90,3%) que aquellos que no realizaron prácticas ( $n = 896$ ; 44,6 %). A su vez, el porcentaje de estudiantes presentados al examen final de junio fue mayor en aquellos que se involucraron en la actividad que implicaba un estudio y evaluación continuos (visualización de 11 archivos multimedia y realización de 11 pruebas de autoevaluación en línea como única actividad), o esta actividad unida a las restantes prácticas, con un rango porcentual de estudiantes presentados a examen que osciló entre el 92,86 % y el 100 % (ver Figura 2).



**Figura 2.** Porcentaje de estudiantes que se presentaron al examen final, en función de las actividades realizadas

### 3.2. Rendimiento en el examen final de Psicología Diferencial

#### 3.2.1. Diferencias de rendimiento en el examen en función de la realización o no de prácticas

Los estudiantes que realizaron prácticas obtuvieron una puntuación media significativamente mayor en el examen final que el resto de alumnos en la asignatura de Psicología Diferencial (ver Tabla 2).

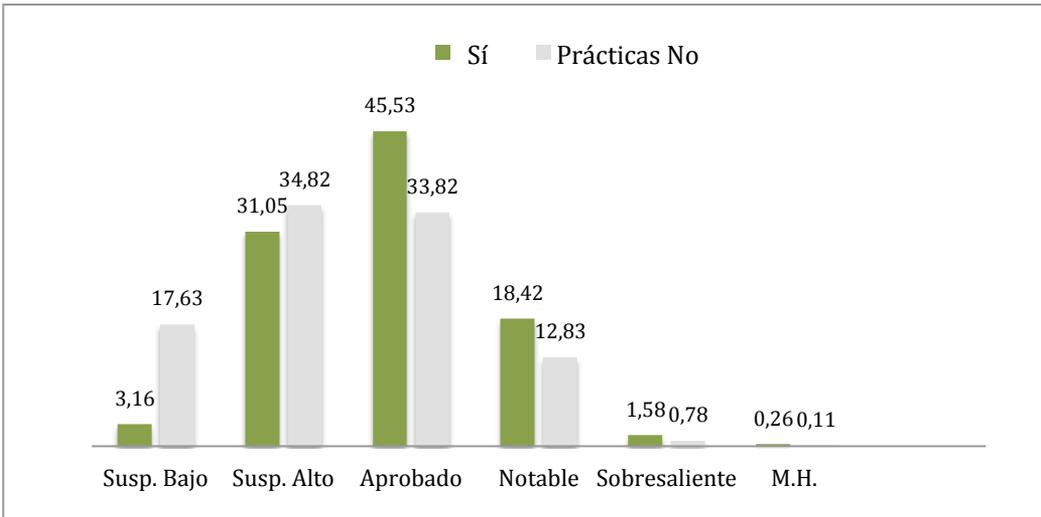
**Tabla 2.** Calificaciones promedio en el examen de junio en función de la realización o no de prácticas

	Prácticas	N	Media	Desviación típica	t (significación)
Nota examen final	SÍ	380	5,34	1,59	8,78 ( $p < 0,001$ )
(Rango: 0-10)	NO	896	4,44	1,87	

Asimismo, de los estudiantes que realizaron el examen final, aquellos que se implicaron en alguna de las prácticas propuestas obtuvieron un porcentaje de aprobados y de notables significativamente mayor que aquellos que no hicieron prácticas ( $\chi^2 = 60,70$ ;  $p < ,001$ ). En cambio, aquellos estudiantes que no hicieron ninguna práctica obtuvieron un mayor porcentaje de suspensos con nota baja (igual o inferior a 2,5 puntos) en comparación con quienes habían realizado prácticas. (Tabla 3 y Figura 3).

**Tabla 3.** Distribución de las calificaciones obtenidas en el examen de junio de 2010

Grupo de prácticas	Susp. bajo N (%)	Susp. alto N (%)	Aprobado N(%)	Notable N (%)	Sobres. N(%)	M.H. N(%)
SÍ(N=380)	12 (3,2)	118 (31,1)	173 (45,5)	70 (18,4)	6 (1,6)	1 (0,3)
NO (N=896)	158 (17,6)	312 (34,8)	303 (33,8)	115 (12,8)	7 (0,8)	1 (0,1)



**Figura 3.** Distribución de las calificaciones en porcentajes en función de la realización o no de prácticas

A esto hay que añadir que los estudiantes que realizaron prácticas obtuvieron una puntuación adicional, que se añadió posteriormente a la nota del examen, y que, a la vista de los resultados, hizo destacar aún más las diferencias de calificaciones obtenidas por los estudiantes con prácticas, frente a los estudiantes sin prácticas.

### ***3.2.2. Diferencias en el rendimiento académico en función de las prácticas realizadas***

Para comparar el rendimiento académico de los cuatro grupos de prácticas y del resto de estudiantes que no realizaron prácticas, se aplicó un *Análisis de varianza de un factor* basado en las puntuaciones medias que los cinco grupos obtuvieron en el examen final de junio. Como se puede observar en la Tabla 4, los estudiantes pertenecientes a los grupos 1 y 3 (visualización de 11 archivos multimedia y realización de 11 pruebas de autoevaluación en línea, o esta misma práctica junto con la realización de los tres exámenes en línea, respectivamente) obtuvieron una nota media más elevada en el examen de junio que los estudiantes que no realizaron ninguna de las prácticas propuestas y cuya media se situó en el 4,44, es decir, por debajo del 5. Por otra parte, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los otros dos grupos de prácticas y el resto de estudiantes que no hicieron prácticas, ni tampoco entre los cuatro grupos de prácticas entre sí.

**Tabla 4.** Calificaciones promedio en el examen final en función del grupo de pertenencia

	N	Media	Desviación típica	F (sign.)
Nota examen final (Rango: 0-10)				
1. Pruebas de autoevaluación	78	5,34	1,40	18,93 ( $p < 0,001$ )
2. Exámenes en línea	52	4,83	1,59	G1, G3 >
3. Autoevaluación + Exámenes en línea	183	5,57	1,59	G5
4. Todas las prácticas (1, 2 e informe col.)	41	5,30	1,78	
5. Sin prácticas	894	4,44	1,87	

En cuanto a la distribución porcentual de las calificaciones en función del grupo de pertenencia, se observó que fue más probable aprobar si se había realizado algún tipo de práctica, destacando la práctica del visionado de material multimedia y la realización de las autoevaluaciones correspondientes (grupo 3); también fue mayor la probabilidad de obtener calificaciones más elevadas de los estudiantes que habían realizado dos o tres prácticas (grupos 3 y 4); y, a su vez, fue menos probable que hubiese suspensos con calificación baja en los estudiantes que hicieron alguna de las prácticas propuestas (ver Tabla 5:  $\chi^2 = 84,2$ ;  $p < .001$ ).

**Tabla 5.** Distribución de las calificaciones obtenidas en el examen ordinario de junio

Grupo de prácticas	Susp. bajo N(%)	Susp. alto N(%)	Aprobado N(%)	Notable N (%)	Sobres. N (%)	M.H. N (%)
1. Pruebas autoevaluación	2 (2,6)	23 (29,5)	42 (53,8)	9 (11,5)	1 (1,3)	1 (1,3)
2. Exámenes en línea	3 (5,8)	21 (40,4)	21 (40,4)	7 (13,5)	0 (0)	0 (0)
3. Prácticas 1 y 2	4 (2,2)	50 (27,3)	82 (44,8)	44 (24)	3 (1,6)	0 (0)
4. Todas las prácticas	2 (4,9)	12 (29,3)	19 (46,3)	6 (14,6)	2 (4,9)	0 (0)
5. Sin prácticas	157 (17,6)	312 (34,9)	302 (33,8)	115 (12,9)	7 (0,8)	1 (0,1)

#### 4. CONCLUSIONES

La principal conclusión de esta investigación es que, aquellos estudiantes que realizaron las actividades prácticas propuestas por el equipo docente, se presentaron al examen final en mayor proporción que aquellos que no las hicieron, y también obtuvieron mejores calificaciones promedio en la asignatura de *Psicología Diferencial*. Específicamente, los estudiantes que realizaron prácticas obtuvieron una puntuación media significativamente mayor en el examen final que el resto de alumnos de la asignatura, un porcentaje significativamente mayor de aprobados y de notables, y una menor probabilidad

de suspender con una nota muy baja. Estos resultados coinciden básicamente con investigaciones previas realizadas en este contexto (Sánchez-Elvira y Amor, 2009, 2013; Sánchez-Elvira et al., 2011).

Por otra parte, aunque dentro de esta investigación no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes grupos de prácticas en la nota del examen final, los dos grupos que obtuvieron una mayor calificación, y que se diferenciaron significativamente de los estudiantes que no habían realizado ninguna de las prácticas, fueron aquellos que realizaron las actividades propuestas que conllevaban un seguimiento y práctica continuados a lo largo del curso: visionado de materiales multimedia y realización de las correspondientes autoevaluaciones, o bien esta actividad junto con las tres evaluaciones en línea relacionadas con cada uno de los bloques temáticos de la asignatura. El resto de grupos –realizar solo las tres evaluaciones en línea o las prácticas anteriores y otra más consistente en el estudio de una lectura obligatoria y la realización de un informe conforme a una plantilla- no se diferenciaron significativamente de los estudiantes que no hicieron prácticas. Probablemente, dentro del grupo de estudiantes que tan solo realizaron los tres exámenes en línea, muchos de ellos no llevaron “al día” el estudio de la asignatura y se presentaron a estas pruebas porque podían incrementar la calificación hasta un 0,7 puntos con una práctica que exigía poco tiempo para su realización. Menos interpretable es el caso del grupo de realización de todas las prácticas; quizás, en este caso, cabe pensar que el informe colaborativo no haya contribuido excesivamente a la calificación del examen (más basado en actividades similares a las prácticas 1 y 2), si bien hay que recordar que debe considerarse una actividad significativa para el desarrollo de otras competencias relevantes no contempladas en el tipo de examen de la asignatura, como el trabajo colaborativo.

Como se comentó en la introducción, el apoyo a la planificación y al desarrollo de estrategias de monitorización del propio trabajo son elementos determinantes para que el estudiante se autorregule en su proceso de aprendizaje, lo que se relaciona con un mejor rendimiento académico (Boekarts et al., 2000). En ese sentido, proporciona *feedback* sobre el progreso en el estudio de una asignatura es una potente herramienta formativa que debe ser reforzada (Gibbs y Simpson, 2009); es decir, debe potenciarse lo que se denomina “*evaluación para el aprendizaje*” o evaluación formativa, en vez de simplemente una “*evaluación del aprendizaje*” o evaluación sumativa (Birenbaum et al, 2006). En ese sentido, estos autores consideran que “*evaluar para aprender* requiere una evaluación multidimensional, formativa, integrada en el *currículum*, auténtica, insertada en el contexto y flexible” (p. 64). El caso presente de estudio es únicamente una primera aproximación a este modelo. Finalmente, cabe pensar que la *motivación*, otro factor personal de gran importancia para el rendimiento académico, pueda

estar como elemento diferenciador de los estudiantes que decidieron participar en las actividades propuestas (Schunk y Zimmerman, 2008). En otras palabras, podría ser que los estudiantes que participaron en estas actividades estuvieran más motivados para el estudio de la asignatura que otros alumnos, dedicando más tiempo y esfuerzo. No obstante, estudios previos realizados, en los que se preguntó a los estudiantes sobre su valoración de la evaluación continua, permiten aventurar que, tal y como ellos informan, la propuesta de actividades con evaluación y *feedback* a lo largo del curso es un elemento motivador en sí mismo que les ayuda a no dejar las cosas para el último momento y les estimula a trabajar de forma regular y continuada, algo que agradecen (Trotter, 2006).

Llevando a cabo un balance global de los resultados obtenidos en las cuatro investigaciones que se han realizado sobre esta asignatura (*REDiferencial 1, 2, 3 y 4*) desde el curso académico 2007/08, se observa que el porcentaje de estudiantes presentados al examen final de la asignatura es más elevado cuando se hacen prácticas –rango que oscila entre el 88,46 % y el 91,35 %– que cuando no se realizan prácticas (rango comprendido entre el 37,8% y el 44,6%), lo cual no hace sino ratificar la importancia de establecer nuevos métodos de evaluación, así como de proporcionar al estudiante la posibilidad de llevar a cabo un proceso de evaluación más continuado para la mejora de su rendimiento, uno de los requisitos metodológicos del EEES (Delgado y Oliver, 2006). Este tipo de resultados es el mismo que se viene obteniendo en numerosos estudios llevados a cabo por los docentes, tanto de forma genérica, como en el marco de los proyectos de innovación de las universidades para la adaptación al EEES así como con los obtenidos por otros investigadores en estudios similares (e.g., Arribas Estebaranz, 2012; Carrillo de la Peña y Pérez, 2012; Pérez-Martínez, García-García y Hernández Perdomo. 2009; Trotter, 2006).

Asimismo, se puede decir que los grupos de prácticas que, a lo largo de los cuatro años de investigación, obtienen mejores calificaciones promedio en comparación con los grupos normativos de alumnos que no realizan prácticas tiene que ver con: (a) estudiar y someterse a evaluaciones continuas durante el curso académico; (b) realizar prácticas que finalizan en evaluaciones parecidas al tipo de preguntas que se ponen en el examen final; y (c) llevar a cabo una buena planificación que requiere, sin duda, disponer de tiempo para realizar un mayor número de prácticas.

Uno de los retos de futuro, de cara al grado de EEES, será elaborar contenidos de estudio y actividades prácticas que sean motivadoras para el aprendizaje, ajustados a los estilos cognitivos y de aprendizaje de los estudiantes, junto a otras características individuales, así como proporcionar una realimentación de mayor calidad. En este sentido, puede ser de gran utilidad, en primer lugar, elaborar y poner a disposición de los estudiantes un mayor número

de materiales de apoyo al aprendizaje como esquemas globales, específicos, mapas conceptuales y mentales, etc., enlaces de interés y *webconferencias* sobre contenidos específicos de la asignatura que puedan ser complejos, integradores, vinculados a otras disciplinas, etc.; en segundo lugar, plantear un mayor número de actividades significativas, vinculadas a la aplicación en la vida real de los conocimientos adquiridos; y, en tercer lugar, ofrecer distintas modalidades de evaluación que incluyan un *feedback* más efectivo. Todo ello nos permitirá comprobar su utilidad para el rendimiento académico, el grado de satisfacción que proporciona a los estudiantes, así como la influencia que estos recursos pueden tener en su motivación para estudiar. Revisiones amplias de experiencias, como la coordinada por López (2007), pueden servir de base para encontrar nuevas fórmulas para la evaluación de competencias que requiere el EEES.

De acuerdo con lo anteriormente planteado, el diseño de la asignatura a lo largo de estos años se ha situado en la línea indicada por Coll, Rochera, Mayordomo y Naranjo (2007):

Integrar actividades de evaluación continua en el marco de las actividades de aprendizaje, organizarlas en torno a bloques temáticos amplios, combinarlas para evaluar la asimilación del conocimiento con otras que requieran su aplicación en situaciones de la vida real (complejas y relevantes), e incrementar la posibilidad de ofrecer seguimiento y apoyo continuados al proceso de aprendizaje del estudiante y sus resultados, son todas acciones que generan un contexto óptimo para un aprendizaje mejorado (p. 799).

No obstante, alcanzar estándares de evaluación del aprendizaje de mayor calidad, como los propuestos por autores de reconocido prestigio como Birenbaum et al. (2006), o Brown y Glasner (2003), entre muchos otros, requiere que se exploren más alternativas en el futuro.

## 5. REFERENCIAS

- Arribas Estebaranz, J. L. (2012). El rendimiento académico en función del sistema de evaluación empleado. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 18(1), Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3960963>
- Carrillo de la Peña, M. T. y Pérez, J. (2012). Continuous Assessment Improved Academic Achievement and Satisfaction of Psychology Students in Spain. *Teaching of Psychology*, 39, 45-47.
- Coll, C., Rochera, M., Mayordomo, R. M. y Naranjo, M. (2007). Continuous Assessment and Support for Learning: An Experience in Educational Innovation with ICT

- Support in Higher Education. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, N.13, 5(3), 783-804. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2582346>
- Birenbaum, M., Breuer, K., Cascallar, E., Dochy, F., Dory, Y., Ridgway, J. et al. (2006). A learning integrated assessment system. *Educational Research Review*, 1(1), 61-67.
- Boekaerts, M., Pintrich, P. R. y Zeidner, M. (Eds.). (2000). *Handbook of Self-regulation* San Diego: Academic.
- Brown, S. y Glasner, A. (2003). *Evaluar en la universidad. Problemas y nuevos enfoques*. Madrid, España: Narcea.
- Carrillo de la Peña, M. T. y Pérez, J. (2012). Continuous Assessment Improved Academic Achievement and Satisfaction of Psychology Students in Spain. *Teaching of Psychology*, 39, 45-47.
- Coll, C., Rochera, M., Mayordomo, R. M. y Naranjo, M. (2007). Continuous Assessment and Support for Learning: An Experience in Educational Innovation with ICT Support in Higher Education. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 13(5), 783-804. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2582346>
- Delgado A. M. y Oliver, R. (2006). La evaluación continua en un nuevo escenario docente. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1)
- Gibbs, G. y Simpson, C. (2009). Condiciones para una evaluación continuada favorecedora del aprendizaje. *Cuadernos de Docencia Universitaria. N° 13*. Barcelona, España: Octaedro.
- López, M. C. (2007). *Evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la universidad y su adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior*. Granada, España: Universidad de Granada.
- Pérez-Martínez, J. E., García-García, M. J. y Hernández Perdomo, E. (2009). Analysis of the results of the continuous assessment in the adaptation of the Universidad Politécnica de Madrid to the European Higher Education Area. *Proceedings of the Research in Engineering Education Symposium 2009*, Palm Cove, QLD
- Sánchez-Elvira Paniagua, A. y Amor Andrés, P. J. (2009). Eficacia del trabajo colaborativo en línea y la realización de pruebas de autoevaluación sobre el rendimiento académico de los estudiantes de la UNED. En M. Santamaría y A. Sánchez-Elvira (Coord.), *La UNED ante el EEES. Redes de Investigación en Innovación Docente 2006-2007* (pp. 263-284). Madrid, España: UNED.

- Sánchez-Elvira Paniagua, A. y Amor Andrés, P. J. (2013). Eficacia diferencial de diversas modalidades de actividades con evaluación continua sobre el rendimiento académico de los estudiantes de Psicología Diferencial de la UNED. En M. Santamaría Lancho y A. Sánchez-Elvira Paniagua (Coords.), *Innovación en entornos de blended learning, V.I. III Redes de Investigación en Innovación Docente de la UNED* (pp. 209-231). Madrid, España: UNED.
- Sánchez-Elvira, Paniagua, A., González-Brignardello, M. P., Amor, P. J. y Olmedo, M. (2011). Eficacia diferencial de la evaluación continua a través de la elaboración de mapas conceptuales y la realización de exámenes en línea, sobre el rendimiento académico de estudiantes a distancia. En A. Sánchez-Elvira y M. Santamaría (Coords.), *Avances en la adaptación de la UNED al EEES. II Redes de Investigación en Innovación Docente 2007-2008* (pp. 205-222). Madrid, España: UNED.
- Santamaría, M. y Sánchez-Elvira Paniagua, A. (2009). Claves para la adaptación metodológica de la UNED al EEES. En M. Santamaría y A. Sánchez-Elvira Paniagua (Coords.), *La UNED ante el EEES. Redes de Investigación en Innovación Docente 2006-2007* (pp. 19-54). Madrid, España: UNED.
- Schunk, D. H. y Zimmerman, B. J. (2007). *Motivation and Self-regulated Learning: Theory, Research, And Applications*. NY: LEA.
- Stevens, D. D. y Levi, A.J. (2005). *Introduction to Rubrics*. Sterling, VA, Canada: Stylus Publishing.
- Trotter, E. (2006). Student perceptions of continuous summative assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31(5), 505–521.

# INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN SISTEMAS DE APOYO A LOS ESTUDIANTES MEDIDADOS POR TICs



# LAS COMUNIDADES VIRTUALES DE ACOGIDA DE LA UNED: UN ESPACIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DE MEDIDAS DE APOYO AL ESTUDIANTE NUEVO

ÁNGELES SÁNCHEZ-ELVIRA PANIAGUA Y  
MARCELA PAZ GONZÁLEZ BRIGNARDELLO

Facultad de Psicología, UNED

## Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo principal profundizar en la comprensión del proceso de estudio y aprendizaje que realizan los estudiantes nuevos en la UNED. Para alcanzar este objetivo se ha llevado a cabo un análisis de la relación entre características motivacionales relevantes, estrategias de aprendizaje, hábitos de estudio y uso de recursos de apoyo con estados de bienestar o malestar emocional, así como con el rendimiento académico informado, tomando además en consideración el tipo de atribuciones de éxito y fracaso realizadas por los estudiantes frente a los resultados obtenidos tras los exámenes. Este estudio se enmarca dentro de una serie de investigaciones que pretenden identificar los perfiles personales que caracterizan y distinguen a los estudiantes con un mayor riesgo de abandono de aquellos que se encuentran más satisfechos e implicados en el proceso de aprendizaje a distancia. El estudio se realizó en el marco de las Comunidades Virtuales de Acogida de Estudiantes Nuevos de cada Facultad/Escuela de la UNED.

**Palabras clave:** Planes de Acogida, educación a distancia; comunidades en línea; perfiles psicológicos de los estudiantes nuevos.

## Abstract

The main objective of this paper is to get a deeper understanding of the process of studying and learning that UNED new students perform. To achieve this goal, we have carried out an analysis of the relationship between motivational characteristics, learning strategies, study habits and use of support resources with welfare states or emotional distress as well as academic performance informed by students, also taking into consideration the type of attributions of success and failure that students gave about the results obtained in their exams. This study is part of a series of studies whose main aim is to identify those personal profiles that characterize and differentiate students at greater risk of abandonment from those who are more satisfied and involved in the process of distance learning. The study took place in the Induction Virtual Community of each Faculty / School of UNED.

**Key words:** Induction Programmes; distance education; online communities; psychological profiles of novel students.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La UNED, en su plan de mejora de la calidad y adaptación a los requisitos del *Espacio Europeo de Educación Superior* (EEES), puso en marcha un **Plan de Acogida integral** que incluye acciones presenciales y en línea para futuros estudiantes y nuevos estudiantes. Este Plan contempla tres fases principales: 1) la información y orientación al futuro estudiante; 2) la formación o entrenamiento del estudiante nuevo para el estudio superior a distancia; y 3) el seguimiento y orientación de aquellos estudiantes con más dificultades (Sánchez-Elvira y Santamaría, 2009).

El Plan de Acogida está encaminado, en buena medida, a que el estudiante desarrolle las competencias que necesita para estudiar a distancia de forma autorregulada. De acuerdo con los modelos de autorregulación, esta característica personal sistémica está presente en aquellos individuos que se implican metacognitiva, motivacional y comportamentalmente de forma activa en su propio proceso de aprendizaje (Zimmerman, 1989, 2002). El uso de estrategias de aprendizaje autorregulado apropiadas está significativamente asociado a un mejor resultado académico, mientras que lo contrario ocurre en estudiantes con escasa autorregulación (McCann y Garcia, 1999; Zimmerman y Martínez-Pons, 1998; Sánchez-Elvira Paniagua, 2005; Sánchez-Elvira Paniagua, Fernández y Amor, 2006). Estos datos son asimismo coherentes con lo que los informes PISA señalan respecto a la importancia de la autorregulación del estudiante como variable clave para el aprendizaje, en general, y como marco de referencia para el aprendizaje a lo largo de la vida (informe *OECD*, 2001, 2004).

En el marco de este plan, y teniendo en cuenta las especiales características de una universidad a distancia que ha incorporado el uso de las TIC a su metodología, se han incorporado las **Comunidades Virtuales de Acogida de cada Facultad/Escuela**, comunidades cuyas acciones se incluyen en el denominado **Plan de Acogida Virtual (PAV)**, especialmente dirigido a proporcionar apoyo a todos los estudiantes nuevos, generando identidad de grupo más allá del Centro Asociado (Sánchez-Elvira Paniagua, González Brignardello y Santamaría Lancho, 2009).

Las primeras comunidades de estudiantes nuevos se desarrollaron como un programa piloto en el curso académico 2006-2007, en la Facultad de Psicología y la Escuela Técnica de Ingenieros Industriales. A partir del curso 2007-2008 se contó ya con 11 comunidades, es decir, una por cada Facultad y Escuela de la UNED, a la que pudieron acceder todos los estudiantes de primera matrícula en la UNED matriculados en los cursos reglados de las correspondientes facultades/escuelas. Además, ese mismo curso se incorporaron tres comunidades

más para atender a los estudiantes del *Curso de Acceso para Mayores de 25 años* (CAD).

Cada comunidad es atendida por un docente de la facultad o escuela correspondiente, que desempeña las funciones de Coordinador/a de comunidad. La tarea fundamental de esta figura es la de motivar, guiar y apoyar a los estudiantes, intentando favorecer su autonomía e independencia y resolviendo sus dudas iniciales, guiándole hacia aquel apartado de los contenidos que dan respuesta a las preguntas planteadas.

Estas comunidades no representan cursos formales, dado que las acciones formativas para los estudiantes nuevos, en el marco del plan de acogida, tienen lugar a través de otras acciones. Sus objetivos fundamentales, en cualquier caso, son por un lado que los estudiantes nuevos logren una buena adaptación e integración en la universidad, familiarizándose con su especial metodología y el uso de los recursos a su alcance, así como adquiriendo los conocimientos y habilidades iniciales necesarios para el desarrollo de la autorregulación de su propio proceso de aprendizaje; y, por otro lado, que los estudiantes generen identidad de grupo como estudiantes de una misma Facultad/Escuela, más allá del Centro Asociado al que pertenezcan.

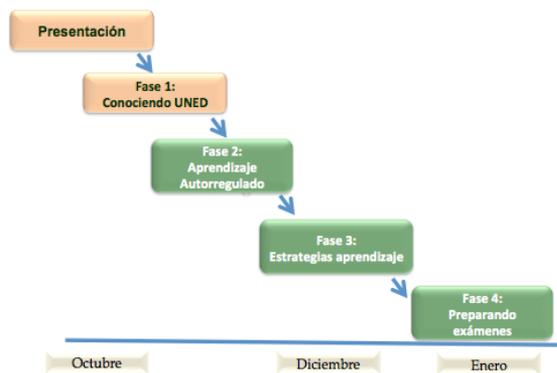
En suma, estas comunidades de acogida tienen como objetivos fundamentales:

- Proporcionar información de carácter general sobre la universidad y su metodología.
- Proporcionar información y orientaciones de carácter específico relativas a la Facultad/ Escuela y la titulación correspondiente.
- Guiar el desarrollo de las competencias básicas para el estudio superior a distancia con propuesta de actividades prácticas, enfocadas básicamente desde el entrenamiento de los procesos de autorregulación.
- Resolver dudas específicas de los estudiantes de una misma titulación detectando, de esta forma, aquellas cuestiones que no están claras en nuestras guías o en la *web*.
- Promover la creación de grupos de estudio.

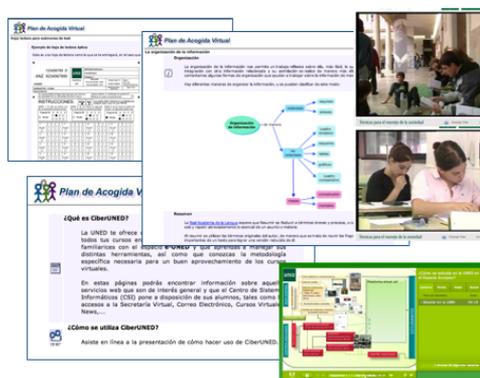
El estudio a distancia requiere un grado óptimo de autonomía y control del propio proceso de aprendizaje. Por ello, la estructura básica de todas las Comunidades Virtuales presenta un formato idéntico destinado a promover en el estudiante el desarrollo adecuado de esta autorregulación, estando diseñada siguiendo las tres fases del ciclo de la autorregulación del aprendizaje propuestas por Zimmerman (2002): planificación, ejecución y evaluación. Una

parte inicial fundamental, para una conveniente planificación, es que el estudiante conozca y entienda la metodología propia de la universidad, los recursos de apoyo con los que cuenta, y que identifique los elementos claves del contexto universitario, etc. Posteriormente, será necesario que conozca las principales estrategias de aprendizaje y cómo enfocar y preparar su evaluación.

Para lograr estos objetivos, los contenidos y actividades del curso virtual presentan un formato secuencial y modular a lo largo del primer semestre, si bien las comunidades permanecen abiertas y atendidas durante el resto del curso académico. Conscientes, por tanto, del gran esfuerzo que significa el proceso de adaptación, la secuencia de contenidos se estructura en cuatro fases o módulos (ver Figura 1) que ofrecen contenidos breves y prácticos, en diferentes formatos, como puede verse en la Figura 2. Además de esto, los estudiantes cuentan con espacios de comunicación organizados en foros temáticos: cafetería, y un foro para cada una de las fases o módulos, además de los foros específicos que cada Coordinador/a necesite habilitar.



**Figura 1.** Secuencia de Módulos en el PAV



**Figura 2.** Contenidos en diferentes formatos

Cada una de las fases se desarrolla a través de pequeños contenidos asociados a material en formato digital, enlace o actividad, con unos objetivos propios para cada uno:

- Fase de **presentación**: se da la bienvenida al estudiante a la UNED a través de un video con el saludo del Rector y del/la Decano/a o Director/a de su Facultad o Escuela. En esta fase se presenta el modelo de funcionamiento de la comunidad virtual, al Coordinador, y se pretende también que los estudiantes comiencen a conocerse entre sí, basándose en una breve actividad de presentación a través de los foros, entre otras actividades.
- Fase **conociendo la UNED**: en esta fase se pretende que los estudiantes conozcan la metodología de la UNED, los recursos de apoyo de los cuales dispone (como el Campus UNED, la plataforma de cursos virtuales, el CanalUNED, la Biblioteca, etc.), su Facultad/Escuela, el centro asociado al que pertenece, la figura del Profesor Tutor y otras figuras de apoyo como los TAR, los cursos virtuales y su funcionamiento.
- Fase de **planificación y autorregulación**: el objetivo de esta fase es que el estudiante comprenda la importancia de una buena planificación y que aprenda a utilizar recursos de ayuda a la planificación del estudio, incluyendo el soporte con *software* de planificación y otros mecanismos. Se hace especial hincapié en el proceso de autorregulación antes mencionado.
- Fase de **estrategias de aprendizaje activo**: en esta fase los estudiantes encuentran breves contenidos explicativos acerca de estrategias de estudio y aprendizaje relevantes, así como recursos de apoyo para su desarrollo.
- Fase de **preparación de exámenes**: en esta fase los estudiantes encuentran una serie de materiales multimedia que les permiten conocer cómo prepararse mejor para el examen, cómo se llevan a cabo los exámenes en la UNED, cuáles son los requisitos, los derechos, etc.

La actividad guiada de cada comunidad se desarrolla durante los tres primeros meses del curso académico, sin embargo, los contenidos y las herramientas de comunicación quedan disponibles durante todo el año.

### **Las Comunidades virtuales de Acogida como fuente de información relevante sobre el estudiante**

Las Comunidades virtuales de Acogida son, además, una fuente inestimable de información sobre los estudiantes noveles de la UNED, que puede ser utilizada de forma conveniente para el desarrollo de nuevas medidas de orientación y apoyo, en función de los datos obtenidos.

El presente estudio pretende, precisamente, realizar un acercamiento al estudio de algunas de las variables que influyen en el proceso de aprendizaje en la modalidad a distancia, y en concreto, de aquellas que están directamente relacionadas con las diferentes etapas por las que los estudiantes pasan a lo largo de su primer semestre.

Para llevar a cabo este estudio, se han incluido varios cuestionarios elaborados *ad-hoc*, a fin de cubrir los objetivos de esta investigación, de forma que se pudiese obtener una panorámica general del proceso de aprendizaje seguido por los estudiantes y su relación con el nivel de satisfacción, al término de los primeros exámenes, y el rendimiento académico informado.

## 2. MÉTODO

El objetivo básico del presente estudio fue analizar las relaciones existentes entre las variables personales consideradas en la fase de inicio de los estudios y la fase previa a la presentación a los exámenes, con la satisfacción final de los estudiantes y el rendimiento académico informado, una vez realizados los exámenes del primer semestre. El estudio responde a un diseño *ex post-facto* prospectivo simple.

Los estudiantes que se matricularon por primera vez en la UNED tuvieron acceso a la Comunidad Virtual de Acogida de estudiantes nuevos de su facultad o escuela en la plataforma virtual de la UNED. Cada Comunidad de Acogida estuvo atendida por un coordinador (generalmente, un profesor de la facultad o escuela) durante el período de activación de dicha comunidad, correspondiente al primer semestre.

### 2.1. Participantes

La muestra de estudiantes estuvo constituida por aquellos que dieron respuesta a los cuestionarios presentados en cada una de las tres fases objeto de estudio (inicio, pre y post exámenes).

- a) **Fase inicial:** participó un total de **178 estudiantes**, de los cuales el 53,4 % fueron hombres y el 46,6 % mujeres. En esta fase solo se recogió esta información correspondiente a los datos personales. 77 estudiantes (43,3 %) pertenecían al área de Ciencias y Tecnología, 10 (5,6 %) a las Humanidades, 78 (43,8 %) al área de Ciencias Sociales y Jurídicas y 13 (7,3 %) no cumplimentaron el dato. Estos datos son representativos del conjunto de estudiantes de la UNED.

- b) **Fase previa a exámenes:** participó un total de **597 estudiantes**, cuya media de edad fue de 32 años ( $M = 32,73$  y  $Dt = 8,44$ ), de los cuales el 31,2% eran hombres y el 66.8% mujeres. La proveniencia, en cuanto a estudios previos, se distribuyó de la siguiente manera: Curso de acceso el 23,8 %, Otra titulación el 50,8 % y Selectividad el 25.5% de los estudiantes que respondieron esta fase. En relación a las áreas de estudio se distribuyeron del siguiente modo: 74 (12,4 %) estudiantes del área de Ciencias y Tecnologías, 47 estudiantes (7,9 %) de Humanidades y 476 (79,7 %) de Ciencias Sociales y jurídicas.
- a) **Fase posterior a exámenes:** participó un total de **367 estudiantes** con una media de edad de 33 años ( $M = 33,68$  y  $Dt = 8,47$ ), de los cuales el 65,7 % eran mujeres y el 32,7 % hombres. En cuanto a los estudios previos al ingreso en la UNED, esta muestra se distribuyó de la siguiente manera: Curso de acceso el 21,8 %, Otra titulación el 51,8 % y Selectividad el 26,4 % de los estudiantes que respondieron esta fase. La distribución de los estudiantes por las diferentes área fue la siguiente: 39 estudiantes (10,6 %) pertenecían al área de Ciencias y Tecnologías, 47 (12,8 %) a la de Humanidades y 281 (76,6 %) al área de Ciencias Sociales y Jurídicas.

## 2.2. Instrumentos de evaluación

Para dar respuesta a los objetivos del presente estudio se utilizaron los siguientes cuestionarios experimentales:

1. Cuestionario ***“Estoy preparado/a para estudiar a distancia/en línea”*** (Sánchez-Elvira Paniagua, cuestionario experimental, 2004): consta de 21 ítems en total, a responder en una escala tipo Likert con cuatro categorías de respuesta (1:nada, 2:poco, 3:bastante, 4:totalmente). Su contenido recoge, por un lado, las competencias percibidas para el estudio a distancia/en línea (19 ítems), con cuatro factores principales (Motivación, Trabajo en Grupo, Autonomía y Autorregulación) y, por otro, la percepción del estudiante en relación al grado de manejo y comodidad en el uso de las Tecnologías (TICs) con dos ítems.
2. Batería ***“Etapa Previa a los exámenes”*** (Sánchez-Elvira Paniagua y González-Brignardello, batería experimental desarrollada para los fines de este estudio). Esta batería consta de 75 ítems que recogen información sobre las variables que se mencionan seguidamente, presentadas en formato de escala tipo Likert con cuatro categorías de respuesta (1: nada, 2: poco, 3: bastante, 4: totalmente), todas ellas vinculadas a la información del

estudiante sobre cuestiones relativas a los meses de estudio previos a los exámenes:

- Motivos para estudiar (13 ítems).
  - Estado de ánimo (16 ítems).
  - Estrategias de aprendizaje (15 ítems).
  - Interferencias percibidas para la preparación de los exámenes (13 ítems).
  - Atribuciones de las dificultades para el estudio (8 ítems).
  - Utilización de recursos de la UNED para el aprendizaje (7 ítems).
  - Percepción de grado de preparación para los exámenes (7 ítems)
3. Batería ***“Etapa Posterior a los exámenes”*** (Sánchez-Elvira y González-Brignardello, batería experimental desarrollada para los fines de este estudio). Esta batería consta de 60 ítems que recogen información sobre las variables que se mencionan seguidamente, presentadas en formato de escala tipo Likert con cuatro categorías de respuesta (1: nada, 2: poco, 3: bastante, 4: totalmente):
- Número de asignaturas matriculadas e información de resultados obtenidos (6 ítems).
  - Sentimientos relacionados con los resultados en los exámenes (9 ítems).
  - Atribuciones en relación a los resultados de examen con los que el estudiante no quedó satisfecho (19 ítems).
  - Atribuciones en relación a los resultados de examen con los que el estudiante quedó satisfecho (19 ítems).
  - Frecuencia en la utilización de recursos de apoyo (7 ítems).

### 2.3. Procedimiento

Una vez comenzado el curso, los estudiantes tuvieron a su disposición el enlace, desde sus Comunidades Virtuales de Acogida, a los distintos instrumentos de evaluación utilizados en las fases correspondientes.

El presente estudio se organizó en torno a **tres fases principales, inicial, previa a exámenes y posterior a exámenes**, que se desarrollaron a lo largo del primer semestre. En cada una de las cuales se presentó a los estudiantes una

batería de instrumentos a cumplimentar en línea, de manera voluntaria. Cada fase pretendía conocer diferentes aspectos del proceso de estudio y de integración de los estudiantes. La *fase inicial* evaluó la capacidad percibida de los estudiantes para enfrentarse a los estudios a distancia, la *fase previa* pretendía conocer la percepción que los estudiantes tenían de su preparación y estado anterior a presentarse a los exámenes presenciales, y la *fase posterior* se realizó para indagar sobre el rendimiento, el grado de satisfacción con los resultados obtenidos y las atribuciones acerca del éxito y el fracaso.

La apertura de cada fase del estudio fue informada en el *tablón de anuncios*, siguiendo la secuencia establecida en las tres fases temporales anteriormente descritas. Los formularios se realizaron en formato *.html* y se recogieron en el servidor de la UNED, a fin de poder generar la base de datos. Todos los cuestionarios fueron creados y gestionados con la aplicación Frontpage©.

### 3. RESULTADOS

A continuación se describen los análisis realizados y los resultados obtenidos en las tres fases del estudio.

#### 3.1. Fase inicial

En primer lugar, se llevó a cabo un análisis factorial del cuestionario experimental “*Estoy preparado/a para estudiar a distancia/en línea*” correspondiente a la *fase inicial*, cuyos resultados replicaron estudios previos (Sánchez-Elvira, 2004). Posteriormente, los factores obtenidos se correlacionaron entre sí y se realizó un ANOVA de un solo factor de Medidas Repetidas a fin de analizar qué factores eran predominantes al inicio de los estudios.

##### 3.1.1. *Estoy preparado/a para estudiar a distancia/en línea, parte I*

Este cuestionario evalúa 4 factores, I *Autorregulación*; II *Motivación Intrínseca*; III *Trabajo en grupo*; y IV *Autonomía*. Las puntuaciones de cada factor han sido transformadas, a fin de ser comparables, teniendo en consideración el número de ítems de cada escala. Las medias, desviaciones típicas y correlaciones de Pearson entre los factores se muestran en la Tabla 1, donde observamos que los factores son relativamente independientes, mostrando correlaciones moderadas entre ellos.

**Tabla 1.** Datos descriptivos y correlaciones del cuestionario*Estoy preparado/a para estudiar a distancia/en línea*

Factor Media (Dt)	Factores			
	I Autorreg.	II Motivac.	III TrabGrup.	IV Autonom.
I. Autorregulación M= 2.82 (0.51)	1			
II. Motivación M= 3.48 (0.41)	,345**	1		
III. Trabajo Grupo M= 3.01 (0.57)	,395**	,406**	1	
IV. Autonomía M= 2,79 (0.52)	,409**	,339**	,366**	1

Nota. **M** (Media), **Dt** (Desviación Típica), **Autorreg.** (Autorregulación), **Motivac.** (Motivación), **TrabGrup.** (Trabajo en grupo), **Autonom.** (Autonomía).

\*\*  $p < .01$  (bilateral).

Seguidamente se llevó a cabo un ANOVA de un factor de medidas repetidas (*Estar preparado para el estudio a distancia*) con 4 niveles (Autorregulación, Motivación Intrínseca, Trabajo Grupal y Autonomía), cuyos resultados mostraron la existencia de diferencias significativas,  $F_{(3,172)} = 111,44$ ;  $p = .000$ ;  $\eta^2_p = 0,389$ . Las comparaciones *post-hoc* mostraron que la motivación intrínseca fue la variable que más caracterizó a estos estudiantes, seguida de su preparación para el trabajo en grupo. A su vez, estos dos factores difirieron de los niveles de autorregulación y autonomía percibidos por los estudiantes, cuyos niveles fueron significativamente más bajos. Todas las diferencias obtenidas fueron significativas al valor de  $p = ,000$ .

### 3.1.2. *Estoy preparado/a para estudiar a distancia/en línea, parte II: Habilidades con las Nuevas Tecnologías*

Los datos derivados del análisis de los dos ítems seleccionados para evaluar la percepción personal de competencia en el uso de las TIC y la comodidad percibida en su uso, mostraron que un amplio porcentaje de la muestra se sentía totalmente competente (65,2%) y totalmente cómodo (70,2 %) haciendo uso de las nuevas tecnologías.

### 3.2. Fase de preparación previa a los exámenes

En esta fase se indagó acerca del proceso de estudio y la percepción de preparación previa a los exámenes. Los datos recogidos se analizaron de manera que respondiesen a estas cuestiones generales:

- ¿Qué variables predicen el bienestar/malestar percibido por los estudiantes en este período?
- ¿Qué variables predicen su grado de preparación para los exámenes?

— ¿Qué variables predicen la utilización de recursos de apoyo en esta etapa?

### 3.2.1. Análisis factoriales de los cuestionarios

En primer lugar, se llevaron a cabo análisis factoriales mediante el método de extracción de análisis de componentes principales y rotación varimax, para las distintas secciones de la batería de cuestionarios experimental creada *ad-hoc* para la investigación en las Comunidades Virtuales de Acogida, cuyos resultados se presentan a continuación, incluyendo los índices de consistencia interna de cada subescala (alfa de Chronbach), así como su media y desviación típica:

#### 3.2.1.1. Motivos para la elección de carrera

Se preguntó cuáles habían sido los motivos para la elección de la carrera actual. Se obtuvo una estructura de 3 factores, *Motivación Intrínseca*, *Motivación Extrínseca* y *Motivos de promoción laboral*, con una buena consistencia interna en los dos primeros factores y baja en el tercero (Tabla 2).

**Tabla 2.** Estructura factorial de Motivos para elección de carrera

	Factor I Motivación Intrínseca	Factor II Motivación Promoción Laboral	Factor III Motivación Extrínseca
Interés por contenidos	0,703		
Valor cultural	0,814		
Satisfacción personal	0,657		
Aumento nivel cultural	0,710		
Aumentar ingresos		0,783	
Promoción laboral		0,810	
Cambiar profesión		0,735	
Salidas laborales		0,596	
Alentaron familia y amigos			0,444
Materias fáciles			0,664
Título universitario			0,576
Alentaron superior laborales			0,593
Prestigio social			0,483
<i>Alfa de Cronbach</i>	0,71	0,75	0,55
<i>Media (Dt)</i>	3,43 (,52)	2,28 (,74)	1,77 (,49)

*Nota.* KMO: 0,77, método de componentes principales con rotación Varimax. Estructura factorial obtenida tras 5 iteraciones, explica el 50,91 % de la varianza *eigenvalue* de corte: 0,40

### 3.2.1.2. Estado de ánimo percibido previo a la presentación a exámenes

En este apartado se pretendió conocer el estado emocional durante esta etapa de estudio. La estructura factorial obtenida se muestra en la Tabla 3, observándose tres tipos de estados emocionales claros, *positivo*, *ansioso* y *desinteresado*. Las subescalas presentaron una buena consistencia interna.

**Tabla 3.** Estructura factorial para estado de ánimo percibido previo a los exámenes

	I Positivo	II Ansioso	III Desinterés
Contento	0,672		
Optimismo	0,769		
Entusiasmo	0,809		
Satisfacción	0,823		
Orgullo	0,766		
Preocupación		0,741	
Nerviosismo		0,820	
Tensión		0,852	
Irritación		0,703	
Impotencia		0,559	
Cansancio		0,498	
Pesimismo		0,497	
Relajación		-0,494	
Falta de motivación			0,778
Aburrimiento			0,759
Desinterés			0,777
<i>Alfa de Cronbach</i>	,86	,84	,76
<i>Media (Dt)</i>	2,50 (.65)	2,41 (.58)	1,39 (.54)

*Nota.* KMO: 0,884, método de componentes principales con rotación Varimax.

*Eigenvalue* de corte: 0,40. La estructura de tres factores, obtenida en 6 iteraciones, explica el 59,74% de la varianza

### 3.2.1.3. Estrategias de estudio que los estudiantes utilizan a lo largo de la fase de estudio

Este grupo de ítems de la batería de cuestionarios pretende conocer cuáles son las estrategias de estudio que utilizan con mayor frecuencia. El análisis factorial realizado mostró dos factores claros, el primero de los cuales podríamos denominarlo “*Estrategias de aprendizaje activo*” y el segundo “*Estrategias de aprendizaje memorístico*”, ambos dos con una buena consistencia interna (Tabla 4).

**Tabla 4.** Estructura factorial para la estrategias de estudio utilizadas

	I Aprendizaje Activo	II Aprendizaje Memorístico
Cuando he tenido una duda o idea que no he comprendido he persistido y buscado los medios para resolverla	0,641	
Me he esforzado mucho en aprender independientemente de si los contenidos me gustaran o no	0,530	
Antes de estudiar a fondo un tema lo he ojeado para ver de qué se trata	0,527	
He organizado los contenidos en esquemas, Tablas u otros elementos	0,595	
He subrayado para marcar las ideas claves y organizarlas	0,573	
Al leer y estudiar me he hecho preguntas que me ayudasen a centrarme	0,607	
He tratado de determinar qué conceptos no entendía bien	0,780	
He estudiado normalmente en un sitio donde puedo concentrarme	0,401	
He preparado las asignaturas reuniendo información de diferentes fuentes: tutorías, lecturas, trabajos prácticos, etc.	0,488	
Cuando estudio, trato de retener repitiendo para mí los contenidos una y otra vez		0,753
He tratado de memorizar todo lo que creo que saldrá en el examen		0,781
En la preparación de los exámenes intento memorizar el mayor número posible de datos e ideas		0,820
<i>Alfa de Cronbach</i>	,76	,72
<i>Media (Dt)</i>	2,90 (,52)	2,40 (,75)

*Nota.* KMO: 0,793, método de componentes principales con rotación Varimax.

*Eigenvalue* de corte: 0,40.

La estructura de tres factores, en 5 iteraciones, explica el 42,73 % de la varianza

### 3.2.1.4. *Interferencias encontradas durante el proceso de estudio*

Este grupo de ítems de la batería de cuestionarios analiza las interferencias percibidas durante el proceso de estudio. El análisis factorial mostró tres tipos de interferencias, las debidas a la *Ansiedad*, las debidas a la *percepción de falta de tiempo y sobrecarga de trabajo*, y aquellas vinculadas a la valoración de una *falta de habilidades personales para el estudio*. Las tres subescalas presentaron una consistencia interna aceptable, si bien moderada en el caso de la número II (Tabla 5).

**Tabla 5.** Interferencias percibidas durante el proceso de estudio

	I Interferencia Ansiedad	II Interferencia Falta de tiempo y Sobrecarga	III Interferencia Falta de habilidades
Ansiedad ante los próximos exámenes	0,755		
Sensaciones corporales como taquicardia, sudores, palpitaciones	0,767		
Dormir poco	0,616		
Miedo a no rendir en los exámenes	0,736		
Sensación de falta de apoyo	0,565		
Responsabilidades familiares		0,556	
Responsabilidades laborales		0,764	
Falta de tiempo para estudiar todo lo necesario		0,793	
Cansancio		0,646	
Dificultad para concentrarse			0,606
Falta de técnicas de estudio			0,820
Falta de hábito de estudio			0,839
<i>Alfa de Cronbach</i>	,76	,67	,73
<i>Media (Dt)</i>	1,84 (.64)	2,05 (.58)	2,46 (.64)

*Nota.* KMO: 0,766, método de componentes principales con rotación Varimax  
*Heigenvalue* de corte: 0,45

La estructura de tres factores, en 4 iteraciones, explica el 56,99% de la varianza

### 3.2.1.5. Dificultades percibidas durante la preparación de los exámenes

En este grupo de ítems, se preguntó por las dificultades que habían encontrado para poder abordar de forma correcta la preparación de los exámenes. El análisis factorial reveló dos tipos de dificultades, las de *planificación* y las relativas a la propia *dificultad de las materias de estudio* con índices de consistencia interna moderados-bajos, indicando la necesidad de ampliar con otros ítems la escala (Tabla 6).

**Tabla 6.** Estructura factorial de las dificultades encontradas durante la etapa de preparación de exámenes

	I Dificultad Planificación	II Dificultad Materia
No haberle podido dedicar demasiado tiempo	0,597	
No haberme esforzado demasiado	0,810	
No haber planificado convenientemente	0,847	
Mi falta de preparación previa		0,565
La complejidad de la materia		0,779
La poca claridad de los textos		0,703
El escaso interés de la materia		0,470
<i>Alfa de Cronbach</i>	,69	,55
<i>Media (Dt)</i>	2,38 (,74)	1,95 (,53)

*Nota.* KMO: 0,669, método de componentes principales con rotación Varimax. *Eigenvalue* de corte: 0,40. La estructura de tres factores explica el 56,99% de la varianza

### 3.2.1.6. *Utilización de recursos para el estudio*

Este grupo de ítems pregunta a los estudiantes acerca del tipo de recursos de apoyo al estudio que ha utilizado. El análisis factorial mostró dos tipos de recursos, la *búsqueda de apoyo de los docentes* y la *utilización de los recursos didácticos*, como las guías o las actividades de autoevaluación, con índices de consistencia interna moderados (Tabla 7).

**Tabla 7.** Estructura factorial de la Utilización de recursos para el aprendizaje

	I Recursos docentes	II Recursos didácticos
He asistido a las tutorías presenciales de las asignaturas	0,685	
He hecho consultas a los tutores	0,895	
He hecho consultas a los equipos docentes	0,658	
He leído las guías didácticas de las asignaturas		0,649
He realizado los ejercicios de auto-evaluación de las asignaturas que las contienen (ya sea en el texto o en el curso virtual)		0,720
He revisado exámenes de otras convocatorias		0,661
He utilizado el curso virtual de las asignaturas		0,623
<i>Alfa de Cronbach</i>	,62	,61
<i>Media (Dt)</i>	1,80 (,76)	3,12 (,64)

*Nota.* KMO: 0,621, método de componentes principales con rotación Varimax *Eigenvalue* de corte: 0,45 La estructura de tres factores explica el 53,10 % de la varianza

### 3.2.1.7. Autopercepción del grado de preparación previa en relación a los exámenes

Finalmente, la batería de cuestionarios incluía un conjunto de ítems relativos a la autopercepción del grado de preparación previa en relación a los exámenes (Tabla 8).

**Tabla 8.** Estructura factorial del cuestionario sobre el grado de percepción de preparación para los exámenes

	<b>Percepción de preparación ante los exámenes</b>
He podido llevar al día el estudio de las asignaturas, tal y como lo había planificado	0,642
He podido concentrarme con facilidad	0,328
Creo que, por lo general, llevo bien preparadas las asignaturas	0,637
Voy a presentarme al examen de todas las asignaturas que tenía pensado	0,327
Estoy llevando a cabo un repaso general de cada asignatura	0,472
Alfa de Cronbach	,70
Media (Dt)	2,45 (.60)

*Nota.* KMO: 0,752, método de componentes principales con rotación Varimax. *Eigenvalue* de corte: 0,45. La estructura de un factor explica el 48,12% de la varianza.

El análisis factorial mostró un único factor, con un índice de consistencia interna de .70, quedando fuera de esta estructura los dos ítems de la escala referidos a continuación:

- Mayor Esfuerzo final: *“He tenido que dedicar más horas al estudio en estas últimas semanas para poder terminar de estudiar el temario de las asignaturas el curso virtual de las asignaturas”*.
- Matriculación de muchas asignaturas: *“Creo que me he matriculado en más asignaturas de las que debería”*.

La correlación del factor de grado de percepción percibida con los dos ítems eliminados del factorial mostró que, tanto el mayor esfuerzo (o “apretón” final) como el haberse matriculado de numerosas asignaturas correlacionaron negativa y moderadamente con *sentirse menos preparado para los exámenes*, -.16\*\* y -.298\*\*, respectivamente (\*\* correlación significativa al nivel 0,01, bilateral).

### 3.2.2. *¿Qué caracteriza en mayor medida a los estudiantes?: Análisis de contraste de medias entre las subescalas de cada cuestionario*

Si bien las estructuras factoriales obtenidas no son en alguno de los casos suficientemente consistentes, a efectos del presente estudio, y dado su carácter

experimental, fueron consideradas en los análisis posteriores. Una vez identificada la estructura factorial de cada instrumento, se procedió a analizar las diferencias existentes entre las subescalas de cada uno de ellos mediante ANOVAs de un sólo factor de medidas repetidas, a fin de valorar cuáles eran las características básicas de los estudiantes durante la fase previa a los exámenes (ver Tabla 9).

**Tabla 9.** ANOVAs de un factor de medidas repetidas para el estudio de las diferencias entre los factores de cada una de las escalas de la fase previa a los exámenes

Cuestionario	Nº factores	Factores			ANOVA MR  F, tamaño de efecto ( $\eta_p^2$ ) y diferencias significativas
		I <sup>a</sup>	II <sup>b</sup>	III <sup>c</sup>	
Estados y reacciones	3	EA-Positivo (M= 2,49 Dt= 0,65)	EA-Ansioso (M= 2,41 Dt= 0,58)	Desinterés (M= 1,39 Dt= 0,54)	F= 517,22 * $\eta^2= ,475$ a > c; b > c
Motivación para estudiar	3	Motivación Intrínseca (M= 3,43 Dt= 0,51)	Motivación Extrínseca (M= 1,77 Dt= 0,49)	Promoción Laboral (M= 2,28 Dt= 0,74)	F= 1365,69 * $\eta^2= ,709$ a > c > b
Estrategias de estudio	2	Aprendizaje Activo (M= 2,90 Dt= 0,022)	Aprendizaje Memorístico (M= 2,41 Dt= 0,31)		F= 214,61 * $\eta^2= ,278$ a > b
Interferencias	3	Interferencia Ansiedad (M= 1,85 Dt= 0,63)	Interferencia falta de tiempo Sobrecarga (M= 2,46 Dt= 0,64)	Interferencia a falta de habilidades (M= 2,05 Dt= 0,58)	F= 174,47 * $\eta^2= ,253$ b > c > a
Utilización de recursos	2	Recursos Docentes (M= 1,80 Dt= 0,76)	Recursos Didácticos (M= 3,12 Dt= 0,64)		F=1393,11 * $\eta^2= ,712$ b > a
Causas de dificultades	2	Dificultades Planificación (M= 2,38 Dt= 0,74)	Dificultades Materias (M= 1,94 Dt= 0,52)		F=140,11 * $\eta^2= ,202$ a > b

Nota. M (Media), Dt (Desviación Típica), EA (Estado de ánimo). \*  $p = ,000$

### 3.2.3. Relación entre la variable *Percepción de preparación para los exámenes* y el estado previo a ellos

Al estudiar la relación entre la *percepción de la preparación previa* para los exámenes con los estados de ánimo se encontró, tal y como se esperaba, una correlación significativa y positiva entre esta variable y el Estado de ánimo positivo ( $r = .35$ ), y en sentido negativo con el Desinterés ( $r = -.29$ ) y el estado Ansioso ( $r = -.16$ ). Todas las correlaciones fueron significativas ( $p < ,01$ ).

### 3.2.4. *Potencial predictivo de las subescalas del estudio con el grado de Bienestar/malestar y de percepción de preparación para los exámenes de los estudiantes*

Con el objetivo de explorar el valor predictivo de las variables correspondientes a las distintas subescalas utilizadas, sobre los diferentes estados de ánimo o reacciones, así como sobre la valoración y percepción que los estudiantes desarrollaron de su nivel de preparación para los exámenes, se llevó a cabo un conjunto de análisis de regresión múltiple con el método de pasos sucesivos para cada uno de los estados de ánimo, así como para el factor de percepción de preparación para los exámenes (variables criterio), tomando como variables predictoras los factores relativos al tipo de motivación, interferencias, dificultades percibidas y recursos utilizados, a través del método de pasos sucesivos. En la Tabla 10 se sintetizan los resultados obtenidos, pudiéndose observar que el estado de ánimo ansioso y la percepción de preparación para los exámenes son las variables que mejor se predicen a partir de las variables predictoras consideradas, con el 43 % y 39 % de la varianza explicada, respectivamente.

**Tabla 10.** Análisis de regresión múltiple tomando como variables criterio los estados de ánimo y la percepción de preparación para los exámenes, y como variables predictoras los tipos de motivación, interferencias, estrategias de estudio, dificultades experimentadas y recursos utilizados

Variable criterio	Variables predictoras	R <sup>2</sup>	ΔR <sup>2</sup>	β	F
EA-Positivo	Aprendizaje Activo	0,089	0,089	0,221	24,115*
	Interferencia Ansiedad	0,142	0,053	-0,205	
	Motivación Intrínseca	0,180	0,038	0,207	
	Dificultades Planificación	0,202	0,022	-0,154	
	Dificultad Materias	0,209	0,007	-0,087	
EA-Ansioso	Interferencias Ansiedad	0,351	0,351	0,538	83,373*
	Dificultad Materias	0,391	0,040	0,182	
	Dificultades Planificación	0,415	0,024	0,145	
	Promoción Laboral	0,429	0,014	0,120	
Desinterés	Interferencias Habilidades	0,124	0,124	0,175	25,729*
	Dificultades Materias	0,166	0,042	0,165	
	Aprendizaje Activo	0,196	0,029	-0,187	
	Interferencia Ansiedad	0,225	0,029	0,182	
	Motivación Intrínseca	0,240	0,015	-0,143	
	Motivación Extrínseca	0,253	0,013	0,117	
Percepción de Buena Preparación	Dificultades Planificación	0,272	0,272	-0,344	47,116*
	Recursos Docentes	0,313	0,041	0,150	
	Aprendizaje Activo	0,337	0,024	0,142	
	Int FaltaTiempo/Sobrec.	0,369	0,032	-0,201	
	Recursos Didácticos	0,377	0,008	0,096	
	Motivación Intrínseca	0,385	0,007	0,089	

Nota. EA (Estado de ánimo) \*:  $p = ,000$ .

### 3.3. Fase posterior a los exámenes: rendimiento x carga de trabajo

Los datos obtenidos durante la fase posterior a los exámenes se analizaron de manera que respondiesen a las siguientes preguntas planteadas:

- ¿En qué se diferenciaban los estudiantes que informaron haber tenido un buen rendimiento de aquellos que informaron no haber alcanzado buenos resultados en los exámenes? ¿Qué tipo de atribuciones y sentimientos presentaron ante resultados académicos positivos vs. negativos?
- ¿Existieron diferencias en la frecuencia de uso de los recursos de apoyo al estudio que presta la UNED entre los estudiantes de buen y mal rendimiento en los exámenes?

Para dar respuesta a estas dos cuestiones se llevaron a cabo análisis acerca de las atribuciones que cada estudiante hizo sobre dos tipos de resultados obtenidos en los exámenes: satisfactorios y no satisfactorios (los datos de rendimiento en los exámenes fueron proporcionados por los propios estudiantes).

Para obtener una información más precisa, consideramos oportuno operativizar el rendimiento y la carga de trabajo de cada estudiante a partir de la creación de las siguientes variables (ver Figura 3 para una síntesis):

- *Número de Asignaturas Presentadas* (AsignPresentadas): número de asignaturas a las cuales el estudiante se presentó al examen en la convocatoria de primer semestre y que corresponde a la suma de las asignaturas aprobadas más las asignaturas suspensas ( $AsignPresentadas = asign\_aprob + asign\_susp$ ).
- *Tasa de asignaturas aprobadas* (TasaAprob): número de asignaturas aprobadas en relación al número de asignaturas presentadas a examen ( $TasaAprob = \frac{asign\_aprob}{AsignPresentadas}$ ).
- *Tasa de asignaturas suspensas* (TasaSusp): número de asignaturas suspensas en relación al de asignaturas presentadas a examen ( $TasaSusp = \frac{asign\_susp}{AsignPresentadas}$ ).

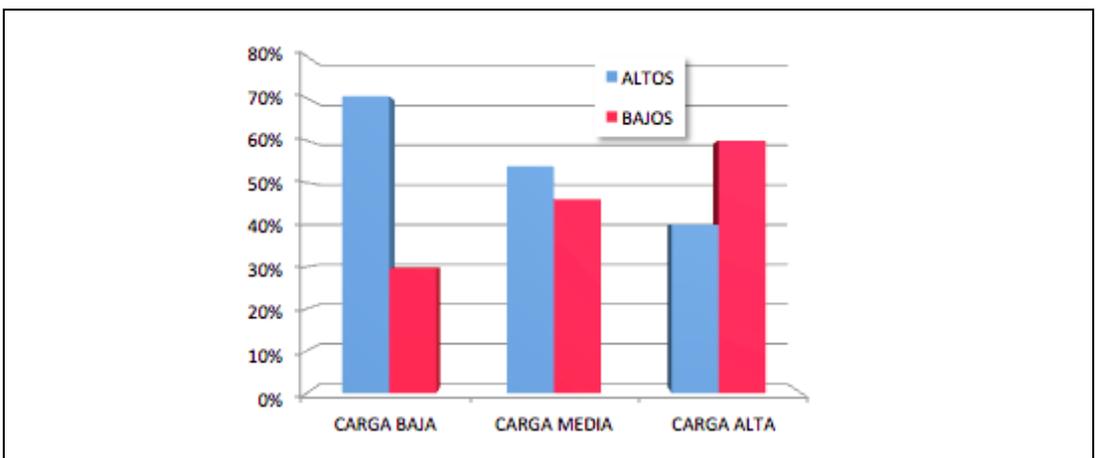


**Figura 3.** Síntesis de los dos factores con sus niveles, generados para el análisis de la *Carga de Estudio x Rendimiento*, con el número de participantes en cada grupo.

VARIABLES FINALES OBJETO DE ANÁLISIS:

- **Carga de estudio:** en relación al volumen de trabajo del estudiante, se creó una nueva variable a partir del número de asignaturas presentadas a examen, con tres niveles: *carga baja* (carga=1, equivalente a una o dos asignaturas presentadas); *carga media* (carga=2, equivalente a tres o cuatro asignaturas presentadas); y *carga alta* (carga=3, equivalente a 5 o más asignaturas presentadas).
- **Rendimiento:** en relación a los resultados obtenidos en los exámenes, se creó una nueva variable a partir de la tasa de aprobados, con dos niveles extremos: *rendimiento alto* (rendimiento=1 para estudiantes cuya TasaAprob=1, es decir, que aprobaron todas las asignaturas a las que se presentaron; *rendimiento bajo* (rendimiento=2 para TasaAprob menor o igual al  $PC_{(30)} = 0,50$ ).

La distribución *carga de estudio* x *rendimiento* permite extraer conclusiones interesantes. En la Figura 4 se aprecia la distribución porcentual del rendimiento académico obtenido medido en tasa de aprobados (alto o bajo), según la carga de estudios del alumnado (alta, media o baja). Puede observarse que, en los estudiantes con una **carga baja**, el **buen rendimiento** fue **proporcionalmente mayor**; en los de **carga media**, el porcentaje de estudiantes de alto y bajo rendimiento se aproximó, siendo aún **moderadamente superior el de rendimiento elevado**, y en los estudiantes con **carga alta** se invirtió la distribución, de forma que **los estudiantes con bajo rendimiento fueron proporcionalmente mayores que los de alto rendimiento** ( $X(2)^2 = 14,61; p < ,001$ ).



**Figura 4.** Distribución porcentual del rendimiento medido en tasa de aprobados (alto o bajo) según la carga de estudios del alumnado (alta, media o baja)

### 3.3.1. Tipo de atribuciones referentes a los exámenes realizados

Seguidamente, se llevaron a cabo ANOVAs de dos factores de medidas independientes, *Carga de estudio* x *Rendimiento* para las variables dependientes *Atribuciones ante resultados no satisfactorios y satisfactorios*.

#### 3.3.1.1. *Atribuciones ante resultados no satisfactorios*

Los datos resultantes del análisis realizado con las atribuciones de los estudiantes acerca de los resultados no satisfactorios obtenidos en sus exámenes, se muestran en la Tabla 12. La tabla resume los ANOVAs realizados con las 18 variables dependientes consideradas, mostrando únicamente los datos correspondientes a los efectos principales e interacciones que arrojaron resultados significativos, siendo más numerosos y potentes los efectos de la variable rendimiento que los de la variable carga de estudio.

**Tabla 12.** ANOVAs de dos factores, efectos principales y tamaño del efecto de *Carga y Rendimiento* para los tipos de atribución realizados ante los *Resultados No Satisfactorios*

Resultados no satisfactorios	Carga de estudio						Rendimiento				
	Alta (a)	Media (b)	Baja (c)	F	$\eta_p^2$	Post hoc	Alto (d)	Bajo (e)	F	$\eta_p^2$	Post hoc
	M	M	M				M	M			
Dificultad de los contenidos							1,72	2,27	20,39***	0,08	d<e
Poca preparación del material							1,78	2,41	28,06***	0,11	d<e
Falta de planificación							1,69	2,45	36,50***	0,14	d<e
Falta de conocimientos previos							1,45	1,97	20,25***	0,08	d<e
No haber hecho repaso general	1,22	1,52	1,54	3,78*	0,03	a<b<c	1,22	1,64	18,16***	0,07	d<e
Tiempo insuficiente	2,04	2,46	2,54	4,56*	0,03	a<b<c	2,06	2,63	17,74***	0,07	d<e
No disponer de un lugar adecuado	1,21	1,60	1,50	4,71*	0,04	a<b	1,30	1,57	7,15**	0,03	d<e
Aburrimiento	1,29	1,39	1,60	3,62*	0,03	a<c	1,30	1,55	6,96**	0,03	d<e
Pocas ganas							1,27	1,80	9,22**	0,04	d<e
No saber qué estrategia utilizar							1,48	2,20	36,50***	0,14	d<e
Demasiadas asignaturas							1,42	2,05	23,75***	0,09	d<e
Tiempo transcurrido desde los últimos estudios							1,56	2,08	14,37***	0,06	d<e
Poca claridad de los textos							1,80	2,08	5,71*	0,02	d<e
Escaso interés en la materia							1,24	1,42	4,68*	0,02	d<e
Ansiedad ante examen							1,56	2,15	19,07***	0,07	d<e

Falta de esfuerzo	1,34	1,86	21,90***	0,08	d<e
Mala suerte	1,21	1,63	21,83***	0,09	d<e
Incapacidad para estudiar	1,11	1,27	5,71*	0,02	d<e
Falta de apoyo familiar y amigos	1,11	1,24	4,43*	0,02	d<e
Falta de compañeros	1,39	1,83	14,73***	0,06	d<e

*Nota.* \* $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,01$ ; \*\*\*  $p < ,001$ . En las comparaciones *post hoc*, solo se señalan las diferencias significativas entre grupos.

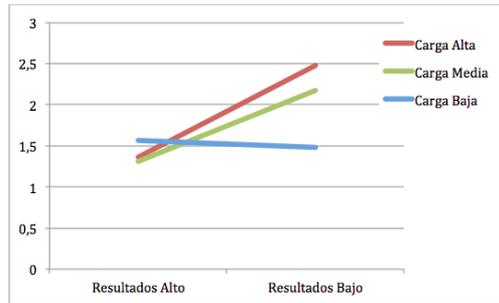
Como podemos ver en la Tabla 12, los efectos principales significativos obtenidos son diversos, aunque presentan tamaños del efectos pequeños (Cohen, 1988). Sin embargo, es de interés mencionar aquellas variables que presentan un valor de significación de  $p < ,001$ , y un tamaño del efecto mayor que 0,1, las cuales son *Falta de planificación* y *No saber qué estrategias utilizar*, así como *Poca preparación del material*, todas ellas en relación con la variable *Rendimiento*.

En cuanto a las interacciones significativas obtenidas entre *Carga x Rendimiento*, debido a la limitación de espacio y a la escasa potencia de las mismas, comentaremos únicamente la interacción significativa al nivel de  $p < ,001$ , es decir, aquella que se produjo entre la *Carga de estudios* y el *Rendimiento* en relación a la variable *haberse matriculado de Demasiadas Asignaturas* para la atribución de insatisfacción con el resultado obtenido ( $F = 8,25$ ;  $p < ,001$ ;  $\eta_p^2 0,07$ ).

Tal y como puede apreciarse en la Figura 5, el análisis *post hoc* mostró, en relación a la variable *Rendimiento*, que los estudiantes que informaron haber obtenido un alto rendimiento en sus exámenes no se diferenciaron, en función de su carga de trabajo (baja, media o alta), en la atribución de sus resultados a haberse matriculado de demasiadas asignaturas. Sin embargo, los estudiantes que obtuvieron un rendimiento bajo se diferenciaron significativamente en la atribución de su resultados insatisfactorios en función de la carga de trabajo ( $F = 7,50$ ;  $p < ,001$ ); concretamente, los de carga baja de los de carga alta ( $p < ,001$ ) y carga media ( $p < ,027$ ), siempre en la dirección de, a mayor carga, mayor atribución de resultados no satisfactorios al exceso de asignaturas matriculadas.

Por otro lado, en relación a la variable *Carga de estudio*, los estudiantes que presentaron una carga baja no presentaron diferencias significativas en sus atribuciones, tuviesen unos resultados positivos o negativos. En cambio, los estudiantes con carga media y resultados bajos atribuyeron en mayor medida su insatisfacción a haberse matriculado de demasiadas asignaturas que los estudiantes con carga media y resultados positivos ( $F = 19,17$ ;  $p = ,000$ ). Del mismo modo, los estudiantes con carga alta y resultados negativos atribuyeron

significativamente en mayor medida sus resultados no satisfactorios a haberse matriculado en demasiadas asignaturas, en comparación con los estudiantes con carga alta y buenos resultados ( $F = 16,49$ ;  $p = ,000$ ).



**Figura 5.** Interacción de las variables *Carga de Estudio* y *Rendimiento* para la variable “*Demasiadas asignaturas*” como atribución ante los resultados insatisfactorios.

### 3.3.1.2. *Atribuciones ante resultados satisfactorios*

Los datos resultantes del análisis realizado con las atribuciones de los estudiantes acerca de los resultados satisfactorios obtenidos se muestran en la Tabla 13. La tabla resume los ANOVAs realizados con las 18 variables dependientes consideradas, mostrando únicamente los datos correspondientes a los efectos principales e interacciones que arrojaron resultados significativos. En ese sentido, la variable *Carga de estudio* no arrojó ningún efecto significativo. Se obtuvieron varias interacciones significativas que, dado su baja significación y tamaño de efecto y la limitación de espacio, no se comentan en este texto.

**Tabla 13.** Efectos principales de la variable *Rendimiento* e interacción de *Carga* x *Rendimiento*, para los tipos de atribución realizados ante los resultados satisfactorios

Resultados satisfactorios	Rendimiento				Post hoc	Carga * Rendimiento	
	Alto (d)	Bajo (e)	F	$\eta_p^2$		F	$\eta_p^2$
	M	M					
<i>Buena preparación</i>	2,92	2,71	4,03*	0,017	d>e		
<i>Planificación adecuada</i>	2,69	2,32	9,53**	0,040	d>e	3,56*	0,030
<i>Repaso general</i>	2,76	2,47	5,85*	0,025		3,07*	0,026
<i>Contar con el tiempo adecuado</i>	2,50	2,18	6,40*	0,027	d>e	3,68*	0,031
<i>Estrategias utilizadas</i>	2,69	2,32	10,07**	0,042	d>e		
<i>Interés en la materia</i>	3,05	2,80	4,36*	0,019	d>e		
<i>Esfuerzo</i>	2,92	2,60	6,77*	0,029		3,92*	0,033
<i>Capacidad</i>	2,84	2,48	10,73**	0,045	d>e		
<i>Apoyo de compañeros</i>						5,82**	0,048

Nota. \*  $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,01$ . En las comparaciones *post hoc*, solo se señalan las diferencias significativas entre grupos.

#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En el presente estudio hemos tratado de ahondar en las características psicosociales relevantes de los estudiantes nuevos de la UNED, en el marco del Plan de Acogida Institucional y, en concreto, del Plan de Acogida Virtual (PAV). Para lograr este objetivo, se solicitó que los estudiantes cumplimentasen con carácter voluntario una amplia batería de cuestionarios en tres fases fundamentales de su primer año: fase inicial, fase previa a los exámenes y fase posterior a los mismos. A partir de la información proporcionada en las Comunidades virtuales de Acogida respectiva, los análisis realizados nos permiten concluir sobre algunos puntos que resumimos a continuación.

El estudio aporta los análisis factoriales de las escalas utilizadas, a fin de encontrar variables parsimoniosas sobre las que llevar a cabo los análisis. No todos los factores presentan una consistencia aceptable, por lo que será necesario seguir depurando las escalas en algún caso, pero han resultado útiles para los fines del estudio.

Los estudiantes nuevos de la UNED presentan el siguiente perfil en la etapa de preparación de sus exámenes:

- *Motivos para estudiar.* La motivación intrínseca es la más importante entre las distintas motivaciones para haberse matriculado, seguida de motivos relacionados con la obtención de promoción laboral y, de manera menos frecuente, por motivos extrínsecos.
- *Estados de ánimo.* En la etapa de preparación de exámenes, los estudiantes presentan un estado de ánimo positivo, pero también manifiestan ansiedad, ambos en forma moderada. El desinterés no es un estado característico de los estudiantes.
- *Estrategias de estudio:* el uso de estrategias de aprendizaje activo es mayor que el de estrategias de tipo memorístico, según informan los estudiantes.
- *Interferencias percibidas:* en relación al tipo de interferencias experimentadas a la hora de preparar sus exámenes, la falta de tiempo y la sobrecarga de responsabilidades son las más características, a diferencia de otro tipo de interferencias (falta de habilidades para el estudio o ansiedad), si bien la puntuación media es moderada.
- *Dificultades atribuidas:* con respecto al origen de las dificultades encontradas para preparar sus exámenes, la falta de planificación es la más elevada, en relación a las debidas a la propia dificultad de las materias o a los textos/materiales de estudio, con puntuaciones medias moderadas.

- *Utilización de recursos*: durante sus primeros meses, los estudiantes han hecho un mayor uso de los recursos didácticos proporcionados por los docentes y por la UNED (ej. las guías de estudio, las actividades de autoevaluación, etc.), que del apoyo directo de sus profesores y tutores.
- *Percepción de preparación para los exámenes*: finalmente, en relación al grado de preparación que los estudiantes perciben tener antes de sus exámenes, el nivel de valoración de su preparación podríamos decir que es medio o moderado.

En resumen, si consideramos únicamente aquellas variables donde la puntuación media es más elevada, podríamos señalar que la motivación intrínseca y la utilización de los recursos didácticos, así como el aprendizaje activo, son las características que, por este orden, mejor definen a los estudiantes nuevos de la UNED participantes en la fase dos del presente estudio, lo que indica que los estudiantes se han matriculado por motivos particularmente vinculados al interés y disfrute que encuentran en estudiar y que son estudiantes autónomos, que utilizan los recursos que la universidad ha puesto a su disposición sin requerir excesivamente del apoyo docente. La motivación intrínseca se relaciona, precisamente, con la auto-determinación, la autonomía y el afrontamiento activo o uso de estrategias de aprendizaje activo en los que respecta al mundo académico (Deci y Ryan, 1985).

En segundo lugar, interesaba analizar qué variables predicen el bienestar o malestar de los estudiantes antes de los exámenes, así como su percepción de preparación para los mismos en función de las variables consideradas. Las regresiones realizadas muestran que las interferencias experimentadas por la ansiedad durante los estudios, la dificultad de las materias, las dificultades para planificarse y, finalmente, estudiar por motivos de promoción laboral, donde la presión puede ser mayor, explican el 43% de la varianza del *estado de ánimo ansioso* (caracterizado por malestar tanto psicológico como somático), siendo la variable mejor predicha.

En cuanto a la percepción de *preparación de los exámenes*, el 39 % de la varianza se explicó por el siguiente conjunto de variables: menos dificultades para planificarse así como interferencias experimentadas por sobrecarga o falta de tiempo, más uso de los recursos docentes, estrategias de aprendizaje activo y recursos didácticos y mayor motivación intrínseca para el estudio. Las regresiones confirman, por tanto, los datos de numerosas investigaciones previas en torno a las condiciones y características que provocan una mayor ansiedad en los estudiantes y, por el contrario, aquellas que facilitan su mejor preparación, en buena medida relacionadas con los procesos asociados a la autorregulación de su aprendizaje (Sánchez-Elvira et al., 2006).

Finalmente, en el presente estudio se abordó el análisis de las atribuciones de los estudiantes ante los resultados obtenidos en los exámenes, los satisfactorios y los insatisfactorios; es decir, cuáles pensaban que eran las razones de sus éxitos y/o de sus fracasos. Para ello, estimamos conveniente analizar la posible interacción entre la *carga de estudio* del estudiante (en función de las asignaturas presentadas a examen) y el *rendimiento* obtenido (todas las asignaturas aprobadas vs una tasa de aprobados igual a una desviación típica por debajo de la media). Entendemos que las atribuciones de los resultados no satisfactorios en el grupo que no suspendió ninguna asignatura se relacionarán con aquellas calificaciones inferiores a las expectativas y preparación previa de los estudiantes. La distribución de los estudiantes en estas dos variables muestra que el mejor rendimiento se produce cuando la carga de estudio es menor o media (si bien en este caso ambos tipos de rendimiento se aproximan); sin embargo, en cuando la carga es elevada, el número de estudiantes con un rendimiento bajo es mayor. Asimismo, de los análisis realizados se desprende que los estudiantes con una carga de estudio media o alta y un rendimiento bajo, reconocen que una razón para haber obtenido resultados no satisfactorios en los exámenes fue haberse matricularse de demasiadas asignaturas. Estos datos permiten concluir que los estudiantes requieren una buena orientación inicial acerca del número de asignaturas de las que debe matricularse, algo que ya viene realizándose desde los Centros Asociados y las páginas de acogida, pero que parece requerir, aún, de fórmulas que lleguen mejor al estudiante durante su proceso de matriculación (actualmente en línea).

De forma breve, el patrón de resultados encontrados en los análisis de *carga de estudio x rendimiento* son los que se resumen a continuación. Dada la extensión de los análisis y la limitación de espacio, en las conclusiones nos referiremos únicamente a los resultados de mayor significación (igual a 0,00 o menor que 0,01 en el caso de los resultados no satisfactorios y menor que 0,01 en el caso de los satisfactorios) y tamaño de efecto -siguiendo para ello las orientaciones dadas por Cohen (1988). El rendimiento es la única variable que presentó mayor cantidad de efectos principales significativos, observándose su mayor influencia en el caso de los resultados no satisfactorios. La Tabla 14 resume los principales datos obtenidos, ordenados de mayor a menor en cuanto a su relevancia.

**Tabla 14.** Resumen de principales atribuciones ante resultados no satisfactorios y satisfactorios obtenidos por la variable *Rendimiento*, ordenados de mayor a menor en función de su significación y tamaño del efecto

Resultados NO satisfactorios Rendimiento alto vs. bajo			Resultados satisfactorios Rendimiento alto vs. bajo		
Variable	Sig.	TE	Variable	Sig.	TE
<i>Falta de planificación</i>	***	G	<i>Capacidad</i>	**	P
<i>No saber qué estrategia utilizar</i>	***	G	<i>Estrategias de estudio utilizadas</i>	**	P
<i>Poca preparación del material</i>	***	M	<i>Planificación adecuada</i>	**	P
<i>No haber hecho repaso general</i>	***	M			
<i>Ansiedad ante examen</i>	***	M			
<i>Tiempo insuficiente</i>	***	M			
<i>Falta de compañeros</i>	***	M			
<i>Tiempo transcurrido desde los últimos estudios</i>	***	M			
<i>Pocas ganas</i>	**	P			
<i>No disponer de un lugar adecuado</i>	**	P			
<i>Aburrimiento</i>	**	P			

*Nota.* Sig = Significación; \* =  $p < ,05$ ; \*\* =  $p < ,01$ , \*\*\* =  $p = ,00$  ; TE = Tamaño del efecto; G = grande; M = medio; P = pequeño (Cohen, 1988).

Como puede apreciarse, la **planificación del tiempo** y las **estrategias de estudio** utilizadas destacan claramente entre las diferencias encontradas en las atribuciones realizadas por los estudiantes con alto y bajo rendimiento, tanto ante resultados satisfactorios como no satisfactorios, si bien de forma más potente en estos últimos, con una mayor significación y un tamaño de efecto grande. Ambas variables son elementos importantes de las fases de planificación y ejecución del ciclo de la autorregulación del aprendizaje (Zimmerman, 2002).

Así, ante resultados satisfactorios, los estudiantes con buen rendimiento informan que estos se han debido en mayor medida a su capacidad, así como a las estrategias de estudio utilizadas y una mayor planificación, si bien con un tamaño de efecto pequeño. Por su parte, ante malos resultados, los estudiantes con bajo rendimiento informan que estos se han debido, fundamentalmente, a su falta de planificación y a no saber qué estrategias de estudio utilizar, entre muchas otras razones, la mayoría de las cuales permiten obtener una imagen clara de las principales dificultades con las que los estudiantes nuevos se encuentran, tal y como muestra la Tabla 14.

Estos resultados confirman la relevancia del modelo de autorregulación del aprendizaje, en el que el Plan de Acogida está fundamentado, y abren nuevas hipótesis de interés en relación al estudio de otras variables relacionadas como el manejo ineficaz del tiempo o la procrastinación académica, ambas vinculadas a un peor rendimiento académico (Baldulf, 2009; Britton y Tesser, 1991; Kelly, 2004; Rothblum, Solomon y Murakami, 1986). Al tiempo, los datos abundan en la necesidad de desarrollar acciones de autodiagnóstico y entrenamiento de las estrategias adecuadas, tanto de planificación y organización del tiempo como de aprendizaje. Uno de los principales objetivos de todas estas acciones es prevenir el abandono del estudiante nuevo, abandono que, de acuerdo con Corominas (2001), es uno de los principales problemas durante el primer año en la universidad. En esa línea, la UNED ya ha puesto en marcha el *Curso de Entrenamiento en Competencias para el Estudio Autorregulado a Distancia* (ECEAD), desarrollado por el COIE y el IUED (Sánchez, Sánchez-Elvira Paniagua, Manzano y González-Brignardello (2010) y disponible en dos formatos, curso con reconocimiento de 3 ECTS y curso en abierto en el OCW de la UNED<sup>1</sup>.

El presente estudio es una aproximación inicial al proceso seguido por los estudiantes nuevos de la UNED durante su primer año. Nuevos estudios, de carácter longitudinal, ayudarán a establecer una relación más sólida entre las variables consideradas y el rendimiento objetivo final obtenido por los estudiantes. Estos estudios nos permitirán seguir explorando distintas vías de preparación del estudiante nuevo para desarrollar de forma óptima sus estudios universitarios en una modalidad a distancia.

## 5. REFERENCIAS

- Baldulf, M. (2009). Underachievement among college students. *Journal of Advanced Academics*, 20, 274-294.
- Britton, B. y Tesser, A. (1991). Effects of time-management practices on college grades. *Journal of Educational Psychology*, 83(3), 405-410.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2ª Ed.). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Corominas, E. (2001). La transición a los estudios universitarios. Abandono o cambio en el primer año de universidad. *Revista de Investigación Educativa*, 19(1), 127-151.

---

<sup>1</sup> Dirección web del curso en el OCW de la UNED:

<http://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia/competencias-genericas-en-informacion/entrenamiento-en-competencias-para-el-estudio-autorregulado-a-distancia/>

- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Kelly, W. E. (2004). As Achievement Sails the River of Time: The Role of Time Use Efficiency in Grade-Point-Average. *Educational Research Quarterly*, 27(4), 3-8.
- McCann, E. J. y García, T. (1999). Maintaining motivation and regulating emotion: measuring individual differences in academia volitional strategies. *Learning and Individual Differences*, 11(3), 259–279.
- OECD (2001). Knowledge and skills for life: first results from the OECD Programme for international student assessment (PISA) 2000. OECD, Paris. Organisation for Economic Cooperation and Development. Recuperado de <http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/44/53/33691596.pdf>
- OECD (2004). *Learning for tomorrow's world-first results from PISA 2003*. OECD, Paris. Organisation for Economic Co-operation and Development. Recuperado de <http://www.oecd.org/dataoecd/1/60/34002216.pdf>
- Rothblum, E. D., Solomon, L. J. y Murakami, J. (1986). Affective, Cognitive, and Behavioral Differences between High and Low Procrastinators. *Journal of Counseling Psychology*, 33, 387-394. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1037//0022-0167.33.4.387>
- Sánchez, M. F., Sánchez-Elvira, A., Manzano, N. y González-Brignardello, M. P. (2010). *Entrenamiento en competencias para el estudio autorregulado* (CD ROM). Madrid, España: UNED.
- Sánchez-Elvira-Panigua, A. (2004, diciembre). Perfiles de éxito y fracaso en el aprovechamiento de la metodología activa y colaborativa del CADE. Seminario de Evaluación del Curso de Experto Universitario en Administración de la Educación. Cartagena de Indias, Colombia.
- Sánchez-Elvira-Panigua, A. (junio, 2005). Becoming a successful e-learning participant: some empirical data. *EDEN 2005 Annual Conference Proceedings: Lifelong E-Learning*. Helsinki.
- Sánchez-Elvira-Paniagua, A., Fernández, E. y Amor, P. (2006). Self-regulated learning in distance education students: Preliminary data. En A. Delle Fave (Ed.), *Dimensions of Well-being: Research and Intervention* (pp. 294-314). Milan, Roma: FrancoAngeli.
- Sánchez-Elvira-Paniagua, A. y González-Brignardello, M. P. (n.d.). *Batería experimental elaborada ad hoc para el Plan de Acogida Virtual UNED – Fase de preparación de exámenes - cuestionario experimental* [manuscrito sin publicar].
- Sánchez-Elvira-Paniagua, A. y González-Brignardello, M. P. (n.d.). *Batería experimental elaborada ad hoc para el Plan de Acogida Virtual UNED – Fase posterior a exámenes - cuestionario experimental* [manuscrito sin publicar].

- Sánchez-Elvira-Paniagua, A., González-Brignardello, M. P. y Santamaría Lancho, M. (2009). The benefits of the use of induction virtual communities in supporting new students in distance education universities. *Proceedings 23 ICDE world conference* (pp. 1-9). Maastric, Holanda. Recuperado de [http://www.ou.nl/Docs/Campagnes/ICDE2009/Papers/Final\\_paper\\_266Sanchez-Elvira.pdf](http://www.ou.nl/Docs/Campagnes/ICDE2009/Papers/Final_paper_266Sanchez-Elvira.pdf)
- Santamaría, M. y Sánchez-Elvira Paniagua, A. (2009). Claves para la adaptación metodológica de la UNED al EEES. En M. Santamaría y A. Sánchez-Elvira Paniagua (Coords.), *La UNED ante el EEES. Redes de Investigación en Innovación Docente 2006-2007* (pp.19-54). Madrid, España: UNED.
- Zimmerman, B. J. (1989). Models of self-regulated learning and academic achievement. En B. J. Zimmerman y D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research and practice* (pp. 1-25). New York: Springer-Verlag.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: an overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B. J. y Martínez-Pons, M. (1988). Construct validation of a strategy model of student self-regulated learning. *Journal of Educational Psychology*, 80, 284-290.

# SERVICIOS UNIVERSITARIO EN TIC DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD FUNCIONAL DE LOS ESTUDIANTES: DESARROLLO Y EVALUACIÓN CENTRADOS EN ACCESIBILIDAD Y ADAPTACIÓN

ALEJANDRO RODRÍGUEZ-ASCASO,  
JESÚS G. BOTICARIO (COORD.), MARÍA  
ELENA DEL CAMPO ADRIÁN, CECILE  
FINAT Y MAR SANEIRO SILVA

ETSI Informática y Facultad de Psicología, UNED

## Resumen

Dentro de los trabajos realizados por el proyecto de Accesibilidad y Diversidad Funcional en este artículo nos centraremos en mostrar algunos de los avances del proyecto europeo EU4ALL (IST-FP6-034778), que tiene como objetivo desarrollar un marco de aprendizaje inclusivo en la universidad, basado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Este marco utiliza estándares existentes para definir e implementar una arquitectura abierta y extensible de servicios TIC para el aprendizaje permanente accesible. Varias universidades europeas han participado en el desarrollo y evaluación de este marco. En concreto, profesores de UNED involucrados en estos desarrollos junto con los miembros del grupo de investigación aDeNu de la UNED (Departamento de Inteligencia Artificial), han definido los escenarios de evaluación basados en una parte de la cartera general de servicios electrónicos de EU4ALL, donde se proporciona un apoyo personalizado para satisfacer las necesidades y preferencias de los usuarios en su proceso de aprendizaje, incluyendo a aquellos que tienen alguna discapacidad. En estos escenarios se reflejan los diferentes ciclos de la enseñanza-aprendizaje de la UNED, así como a los principales perfiles/actores involucrados en dichos ciclos.

**Palabras clave:** Universidad; Educación; Accesibilidad; Adaptabilidad; Diversidad funcional; TIC; Accesibilidad electrónica.

## Abstract

The paper focus on describing some of the progress being done under the umbrella of the project title “Accessibility and Functional Diversity” in conjunction with the EU4ALL European project (IST-FP6-034778) aims to develop an Information and Communication Technologies (ICT) based framework for inclusive learning in higher education. This framework uses existing standards to define and implement an open and extensible architecture of services for Accessible Lifelong Learning. Several European universities have participated in developing and evaluating this framework. In particular, UNED’s faculty staff involved in these developments along with members of the aDeNu research group (at the Artificial Intelligence Department) have defined evaluation scenarios based on a subset of the general EU4ALL portfolio of eservices, where in-

built personalised support meets specific users' needs. Several cycles of the learning-teaching context cover different university stakeholders.

**Key words:** University; Education; Accessibility; Adaptivity; Functional diversity; ICT; Electronic accessibility.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Para ilustrar algunos de los servicios electrónicos que las instituciones podrían proporcionar para apoyar las necesidades de los estudiantes con diversidad funcional, se presentan los escenarios diseñados por el grupo de investigación aDeNu de la UNED en el proyecto europeo EU4ALL (IST-FP6-034778). El proyecto EU4ALL pretende desarrollar un marco general y flexible para apoyar los requisitos de los escenarios de aprendizaje inclusivo. Este marco define e implementa una arquitectura abierta y extensible de servicios para el aprendizaje permanente accesible, basada en estándares. Su alcance se evalúa a gran escala (cientos de usuarios con los diferentes roles involucrados) en las dos universidades de enseñanza a distancia más grandes de Europa, OU (Open University del Reino Unido) y la UNED (Universidad Nacional de Educación a Distancia, de España) y a menor escala en el Instituto Politécnico de Leiria (Portugal) y la Universidad Politécnica de Valencia, cubriendo diferentes necesidades institucionales y tecnológicas, así como diferentes tipos de usuarios (estudiantes, profesores, personal especializado, personal administrativo, etc.). Desde el punto de vista tecnológico, el marco desarrollado en EU4ALL tiene en cuenta que diferentes universidades utilizan diferentes plataformas de aprendizaje o LMS –según sus siglas en inglés– (la OU se basa en Moodle, mientras la UNED se basa en dotLRN), y que se deben considerar las necesidades y preferencias psicoeducativas y de accesibilidad de los usuarios, las características de accesibilidad de los materiales y los diferentes recursos, así como de los dispositivos que utilizan los usuarios, incluyendo los alumnos en sus actividades de aprendizaje (e.g., ordenadores, navegadores, teléfonos móviles). Por ello, EU4ALL ha desplegado una serie de componentes tecnológicos para apoyar la accesibilidad y personalización, incluyendo un subsistema de modelado de usuario (Raffenne, Santos, Granado, Couchet y Boticario, 2009), un módulo de personalización de contenidos, unidades de aprendizaje diseñadas y adaptadas para minimizar problemas psico-educativos (Del Campo, Sainero, Santos y Boticario, 2010), sistemas de recomendación (Santos y Boticario, 2010), orientación a tutores y un servidor de servicios electrónicos (Santos et al., 2011). Los servicios desarrollados EU4ALL son abiertos, seguros, basados en estándares, accesibles e interoperables, y muestran

cómo esta arquitectura flexible puede apoyar el aprendizaje a lo largo de la vida para todo tipo de usuarios, incluyendo a aquellos que tienen alguna discapacidad.

Este trabajo muestra los escenarios que se han diseñado como base para la evaluación de EU4ALL en la UNED, y principalmente describe cómo los usuarios, tanto estudiantes como profesionales, hacen uso de los servicios de EU4ALL en un contexto aplicable en esta universidad. Puede consultarse información más específica del proyecto en otros trabajos publicados, tanto sobre las tecnologías, estándares, componentes y la arquitectura de EU4ALL (Del Campo, 2010; Raffenne et al., 2009; Santos et al., 2011; Santos y Boticario, 2010) como sobre la definición del proyecto y los requisitos de usuario.

## **2. MÉTODO**

Los escenarios presentados en este trabajo han sido diseñados para ilustrar los servicios de EU4ALL que se han puesto en marcha en el piloto de UNED, dentro de la etapa de evaluación del proyecto. Estos servicios electrónicos han sido diseñados para satisfacer las necesidades tanto de estudiantes como de profesionales de UNED. Más de cien personas, entre profesionales y estudiantes, han participado en este piloto.

### **2.1. Profesores**

El profesor tiene un papel clave en el escenario de evaluación, que abarca distintas actividades y áreas relacionadas con en el diseño y la enseñanza de un curso en una universidad a distancia. Este papel tiene que ver con la autoría, y cómo el sistema puede apoyarle manual y automáticamente para que los materiales de aprendizaje sean accesibles, y con la supervisión de la accesibilidad del curso. Los profesores son responsables de los materiales del curso, y también de la validez pedagógica de sus adaptaciones. El sistema ofrece soporte para la evaluación de la accesibilidad de todos los componentes del curso (materiales, actividades, eventos, etc.). También se les ayuda a mejorar la accesibilidad de contenidos (p.ej. mediante plantillas para elaborar contenidos matemáticos basados en estándares y accesibles), mientras interactúan con otros profesionales universitarios relacionados con la accesibilidad del curso (por ejemplo, los técnicos de audiovisuales, los bibliotecarios, etc.) a través de un flujo de trabajo iterativo. El sistema asimismo recoge comentarios de los estudiantes sobre la accesibilidad de los servicios y materiales, los técnicos de discapacidad recopilan esta información y la transmiten a los profesores, proporcionando consejos sobre las estrategias más adecuadas para solucionarlos.

## 2.2. Estudiantes

Los estudiantes son la parte central de los escenarios de evaluación. El objetivo final es tener al estudiante y al profesor en un curso web, con todos los recursos necesarios y las adaptaciones disponibles, así como con los mecanismos necesarios para informar y establecer soluciones de adaptación a los problemas que puedan encontrarse. El escenario incluye un servicio que ayuda a valorar e introducir las necesidades y preferencias de accesibilidad de los usuarios en el sistema, así como a detectar problemas de accesibilidad de los materiales de aprendizaje o de otros componentes del curso. Asimismo, el propio sistema les ofrece la posibilidad a los estudiantes de valorar la accesibilidad de los materiales que se les presenta, con el objetivo de mejorarla.

## 2.3. Otras partes interesadas

Otros actores involucrados también tienen su papel en el escenario de evaluación: Los técnicos de discapacidad que dan apoyo a los estudiantes, evalúan sus necesidades (unidad UNIDIS, de UNED), y sirven de enlace entre los estudiantes y otros profesionales universitarios para abordar los problemas causados por la falta de acceso a las actividades o los materiales; los técnicos de transformación que trabajan en la adaptación de materiales, en coordinación con los profesores y bibliotecarios; los bibliotecarios que apoyan el etiquetado (necesario para proporcionar las adaptaciones automáticas de contenidos según el perfil del usuario) y la gestión de los materiales de aprendizaje en los repositorios electrónicos; los directivos de la institución, que hacen uso de las funcionalidades del sistema para analizar el estado de los estudios universitarios desde el punto de vista de la accesibilidad.

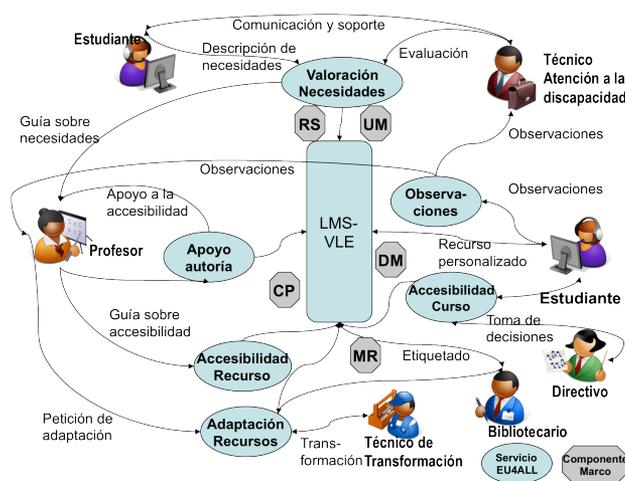


Figura 1. Diagrama de servicios y actores

### 3. RESULTADOS

A continuación se presentan los escenarios de evaluación correspondientes a los servicios definidos en el proyecto EU4ALL, que se han implementado en el piloto de este proyecto en UNED.

#### 3.1. Servicio de valoración de necesidades

##### 3.1.1. Definición

Este servicio permite que los usuarios completen o comprueben la información almacenada sobre sus necesidades de interacción y preferencias, así como sobre sus estilos de aprendizaje y necesidades educativas, con el objetivo de que éstas sean fidedignas. Los datos se almacenan atendiendo a las especificaciones recogidas en el estándar ISO/IEC 24751 (2008). En general este servicio se debe completar con una entrevista personal (ya sea cara a cara o en línea) con el usuario para evaluar personalmente sus necesidades y asegurar así la aplicación adecuada de las preferencias recogidas. Desde el punto de vista tecnológico, mediante este servicio se almacenan y recogen, respectivamente, gran parte de los datos que constituyen el modelo de usuario (UM).

##### 3.1.2. Escenario

###### 3.1.2.1. *David, estudiante con discapacidad visual*

David, en su primer año de universidad, se ha matriculado en la Facultad de Ciencias Físicas de la UNED. En el cuestionario se le pide que facilite información sobre su contexto demográfico y cultural, los medios que utiliza para comunicarse, sus condiciones de trabajo y entorno, su nivel como usuario de informática y tecnología, etc. El cuestionario contiene una sección sobre accesibilidad en la que se recoge información sobre las estrategias y recursos preferidos para afrontar las actividades diarias, y en especial aquellas relacionadas con el aprendizaje. Es informado por el sistema que toda la información que introduzca será tratada de acuerdo con la ley de protección de datos, y que esta puede ser utilizada por la universidad como base para proporcionarle la información correcta y realizar las adaptaciones oportunas durante el curso, incluyendo materiales de las asignaturas, materiales de examen, instalaciones, servicios, etc. Dentro de la sección de discapacidad hay una pregunta acerca de las ayudas técnicas utilizadas y David selecciona el magnificador de pantalla. Cuando se le pregunta sobre las preferencias de accesibilidad para el contenido, no sabe lo que es DAISY (que aparecía como una opción), y utiliza el sistema para ponerse en contacto con UNIDIS con el fin de obtener información sobre dicho formato. Después de eso, selecciona la opción de disponer de libros DAISY (2013), como una alternativa para los textos que combina el uso de los canales visual y auditivo.

### *3.1.2.2. Enric, estudiante con discapacidad auditiva*

Enric acaba de matricularse en la UNED. En la sección de preferencias de accesibilidad al contenido de los materiales, opta por alternativas textuales para los contenidos de audio (transcripciones de los programas de radio y subtítulos de los vídeos). Pero también tiene preocupaciones sobre si será capaz de seguir las tutorías presenciales en los centros asociados de la UNED. El servicio le ofrece también la posibilidad de ser evaluado por los técnicos de la Unidad de discapacidad, lo cual servirá como complemento al cuestionario anterior. Dicha evaluación se puede hacer por teléfono, chat, o cara a cara para que interactúen directamente. Las características de accesibilidad de la cita también se pueden especificarse. En una de estas citas, Enric es informado de la existencia de transmisores FM en los Centros Asociados, y cómo debe hacer la solicitud para poder asistir a las tutorías. Mediante los transmisores FM se transmite el sonido de la voz del profesor directamente a su audífono. Además, debido a que tiene poca experiencia en entornos virtuales de aprendizaje, se le recomienda seguir el curso "Descubriendo la plataforma e-learning de la UNED", en la que también se incluyen las características de la plataforma desde el punto de vista de la accesibilidad.

## **3.2. Herramientas de apoyo a la autoría accesible**

### *3.2.1. Definición*

Los profesores, en su calidad de autores, reciben apoyo a través de un proceso combinado automático/manual para identificar y abordar cualquier problema de accesibilidad que se presente al crear los materiales de aprendizaje. Se cubren en el proyecto varios formatos de contenido, pensando fundamentalmente en su publicación vía web.

### *3.2.2. Escenario*

#### *3.2.2.1. Sara, profesora de UNED creación de nuevos materiales*

Para crear un nuevo material para el curso del próximo año, Sarah lo hace a través de eXe en su PC. eXe es una aplicación de autoría de código abierto, que no requiere mucha experiencia en formatos HTML o XML (eXe, 2013), para ayudar a los profesores y académicos a publicar contenidos web. Para cada nueva sección de la materia, Sarah selecciona una plantilla (iDevice, en terminología eXe) y la edita. Para una de las secciones, quiere introducir algunos objetos multimedia, es decir, un programa de televisión y un programa de radio disponible en el CanalUNED, (repositorio digital de medios audiovisuales de la

UNED), y lo incluye en el proyecto. También busca una imagen que tiene en su ordenador, y el sistema le solicita que introduzca una descripción en texto para esta imagen, que será utilizada por los alumnos con discapacidad visual.

El servicio también incluye el soporte a la autoría con recursos para ayudar a los autores a buscar/crear otro tipos de recursos accesibles (por ejemplo para contenidos matemáticos).

### **3.3. Servicio de información sobre la accesibilidad de recursos**

#### ***3.3.1. Definición***

Mediante este servicio se comprueba si cualquier recurso ofrecido (recursos digitales de cualquier tipo) es accesible para un estudiante dado según el perfil de éste. Se invoca como parte del análisis general de la accesibilidad de un curso, del que dicho recurso forma parte, o como petición específica de un profesional para obtener el estado de accesibilidad de un recurso para un estudiante. Este servicio aprovecha de forma directa el componente de personalización de contenidos de EU4ALL para comprobar la accesibilidad y así poder ofrecer información sobre la adecuación o no del recurso, teniendo en cuenta la información que, a través del servicio de valoración de necesidades aplicado a los estudiantes de este curso, se ha almacenado en el sistema. Un aspecto clave para garantizar el funcionamiento de éste y otros servicios es el uso del componente, Modelo de Usuario –UM– (Raffenne et al., 2009), que utiliza el estándar ISO 24751 (2008). Este estándar, “Adaptabilidad individualizada y accesibilidad en e-learning, educación y formación”, tiene tres partes. La segunda permite describir las necesidades y preferencias del usuario desde el punto de vista de la accesibilidad. La tercera parte permite describir las características de los materiales digitales de aprendizaje desde el punto de vista de la accesibilidad.

#### ***3.3.2. Escenario***

Después de añadir material que acaba de crear al espacio de su asignatura en aIF –plataforma de aprendizaje de UNED basada en dotLRN que ofrece diversas ventajas frente a otras– (Santos, Boticario, Raffenne y Pastor, 2007), Sara puede solicitar un informe sobre la accesibilidad del material que va a proponerse para los estudiantes de su módulo. Este servicio también incluye un sistema calendarizado de recordatorios para garantizar la accesibilidad de los materiales para cursos próximos. El informe proporcionado por el servicio de información sobre la accesibilidad de recursos incluye la lista de las transformaciones que han de realizarse a los materiales, de acuerdo con sus características de accesibilidad y las preferencias de los estudiantes disponibles

en el sistema (por ejemplo, alternativas DAISY, audio-descripción, subtítulos). En caso de que no se necesiten transformaciones, el profesor recibe la notificación de que esos materiales están listos para ser utilizados en el curso. Para aquellos materiales para los que el sistema no dispone de información acerca de su accesibilidad, se sugiere una evaluación completa y manual por parte de los técnicos de accesibilidad TIC de la universidad.

### **3.4. Servicio de gestión de adaptación de recursos**

#### **3.4.1. Definición**

Este servicio determina la adaptación manual de un recurso no accesible a través de un flujo de tareas ajustadas a las condiciones de cada institución. Permite, a un profesor o a un estudiante, realizar una petición de transformación de un recurso no accesible. Dicha petición se envía a los departamentos o servicios de la institución encargados de proporcionar los recursos accesibles. Las transformaciones de los contenidos deberían hacerse de antemano (antes de que el curso esté en funcionamiento), tan pronto estén disponibles las preferencias y necesidades de los estudiantes.

Es necesario aclarar que la adaptación de los recursos digitales no accesibles es un tema de naturaleza institucional que tiene que ver con los procesos de producción de materiales de cada entidad. Se ha comprobado que muchas instituciones tienen un centro específico para esta tarea. Este servicio ayuda a formalizar el proceso de tareas y pasos requeridos para realizar las adaptaciones que permitan generar recursos accesibles. Cuando no se hayan podido abordar las adaptaciones antes de que el curso haya comenzado las peticiones pueden ser hechas por los propios estudiantes y entonces se envían al servicio de transformación que corresponda, bajo la supervisión del profesor y de los técnicos de UNIDIS. Debe aclararse que esta es una situación poco deseable, puesto que implicará que el estudiante con discapacidad accederá a los materiales más tarde que sus compañeros.

Se prevé la participación en este servicio de profesionales de la producción de contenidos y de los repositorios de la UNED, tales como:

- Centro de Diseño y Producción de Medios Audiovisuales, CEMAV.
- Innovación y Desarrollo Tecnológico de los Centros Asociados, INTECCA.
- Unidad de Soporte al Desarrollo de Proyectos y Cursos, USO-PC.
- Medios impresos.

- CanalUNED.
- eEspacio.

### **3.4.2. Escenario**

El informe obtenido a través del servicio de información sobre la accesibilidad de recursos, indica que hay una/varias transformaciones pendientes para un determinado recurso. Sara, la profesora, solicita las transformaciones necesarias mediante una llamada al servicio de gestión de la adaptación de recursos. El técnico de transformación correspondiente recibirá una notificación indicando la transformación que se solicita. Esta notificación contiene información tal como la dirección en la que se encuentra (URI) el objeto de aprendizaje original, la/s transformación/es necesarias, los comentarios emitidos por el profesor, información de contacto del profesor que solicita la transformación, la fecha sugerida - cuando se espera que el material transformado esté listo, etc. Los profesionales encargados de realizar esa transformación recibirán esa notificación. Puede darse el caso de que se trate de un profesional de una organización externa a la UNED, como es el caso de la ONCE (Organización Nacional de Ciegos de España), que se encarga de producir las adaptaciones DAISY. Puede darse el caso de que se trate de un técnico de la UNED, como por ejemplo un miembro del CEMAV que va a incluir subtítulos en un video o transcribir un programa de radio. Si surge algún problema durante la transformación, el sistema ayuda a los técnicos a ponerse en contacto con la profesora con el objetivo de solucionar dicho problema. Cuando la transformación termine, cada uno de ellos utilizará el sistema para introducir la adaptación generada (libro DAISY, subtítulos, transcripción, etc.). Dicho material debe ser etiquetado debidamente, incluyendo entre otras etiquetas aquellas correspondientes a la accesibilidad. Para ello se trabajará en coordinación con los técnicos de documentación de los repositorios de la UNED, tales como eEspacio, CanalUNED o INTECCA. Finalmente, Sara recibe una notificación acerca de la disponibilidad de los materiales, adaptados a las necesidades de accesibilidad de sus estudiantes.

## **3.5. Servicio de generación de observaciones**

### **3.5.1. Definición**

Este servicio tan elemental permite crear encuestas y formularios, y ofrecer estas a los alumnos para que valoren la accesibilidad de los materiales de aprendizaje, o de cualquier actividad que se desarrolle en una asignatura. Las encuestas pueden ser realizadas aleatoriamente, o bien cuando el estudiante acaba de hacer uso de un recurso, o bien al final del curso, invitando a los alumnos a

proporcionar información sobre la accesibilidad de los materiales que han utilizado durante ese período. Esta información deberá ser analizada por el profesor de la asignatura, con el apoyo de los técnicos de UNIDIS, y en su caso deberá dar lugar al uso del servicio de gestión de adaptación de recursos, para solucionar los problemas existentes.

### **3.5.2. Escenario**

#### **3.5.2.1. Pre-producción**

A través del curso virtual de la asignatura, Enric (un estudiante con discapacidad auditiva) accede a unos videos. A pesar de que en sus preferencias de accesibilidad Enric solicitaba subtítulos para los vídeos, comprueba que estos no están disponibles en el curso virtual. Enric usa el servicio de generación de observaciones, un enlace que le lleva a un cuestionario donde describe el problema que se ha encontrado. Entonces, Sara, la profesora, recibe un correo electrónico donde se le informa del problema de la accesibilidad y de la observación realizada por el alumno. El correo electrónico incluye un enlace al servicio de información sobre la accesibilidad de los recursos de este curso, donde la profesora puede comprobar la incidencia reportada por el alumno, y solicitar el servicio de gestión de la adaptación para que esta sea solucionada.

#### **3.5.2.2. Post-producción**

David tiene muy baja visión. Está utilizando un libro DAISY que obtuvo en su curso virtual, como bibliografía adicional para un curso. Durante la lectura, se ha encontrado con una descripción textual de un diagrama, pero esa descripción le resulta completamente ininteligible. Utiliza el enlace disponible en el curso virtual para informar sobre el problema. Esto se notifica por correo electrónico al profesor responsable del curso. El correo electrónico incluye un enlace al servicio de gestión de adaptación de recursos a través del cual el profesor solicita una revisión del libro DAISY. El servicio de gestión de adaptación de recursos permite que el profesor pueda incluir un texto libre con una referencia al diagrama en el libro DAISY cuya descripción texto no es adecuada.

## **3.6. Servicio de Información de la Accesibilidad de un Curso**

### **3.6.1. Definición**

Proporciona una información general sobre la accesibilidad del curso considerando las necesidades y requisitos de un estudiante dado (bien un estudiante real, o mediante el uso de un perfil predeterminado), que puedan

afectar a la accesibilidad global, incluyendo los recursos digitales incluidos, requisitos de equipamiento, actividades de aprendizaje y evaluaciones. Mediante este servicio un estudiante recibe información útil para determinar si se matricula en un determinado curso. También, un directivo de la universidad puede analizar la situación de las asignaturas que se ofrecen, desde el punto de vista de la accesibilidad, para mejorar su conocimiento sobre este asunto, para tomar decisiones sobre los recursos que se deben destinar a mejorar la accesibilidad, etc.

### **3.6.2. Escenario**

#### **3.6.2.1. José, tutor de UNED que crea transparencias para una sesión de tutoría presencial**

José es un tutor que da clases de Biología en un centro asociado de UNED. Por lo general introduce en sus sesiones de tutoría diapositivas en PowerPoint. Dos meses antes del comienzo del curso, se le recuerda que una estudiante de Biología ciega va a asistir a ese centro asociado, y por lo tanto sus diapositivas tienen que ser accesibles para ella.

El correo electrónico que lo notifica fue enviado automáticamente por el servicio de información sobre la accesibilidad del curso, basándose en la descripción del curso de Biología. En esta descripción, el conjunto de diapositivas se incluyó como uno de los materiales que sería utilizado durante el curso, como recurso de las tutorías presenciales.

El correo electrónico incluye un enlace al documento ‘Buenas prácticas para la Accesibilidad de PowerPoint’, disponible en la página web de la UNED, y la información de contacto de un técnico de transformación de UNED. Al revisar el documento PPT, el profesor pide ayuda al técnico de transformación para escribir la descripción larga de un diagrama de Biología complejo.

#### **3.6.2.2. Ángela, futura estudiante de la UNED**

Ángela tiene una discapacidad auditiva, y tiene la intención de estudiar Derecho en la UNED. Para saber más sobre los aspectos de accesibilidad de los cursos utiliza el Servicio de Información de Accesibilidad del Curso, disponible en la página web de la UNED. Este servicio le permite seleccionar un perfil de forma anónima (sordera prelocutiva, por ejemplo), así como los estudios en los que le gustaría matricularse. Cuando realiza la consulta, la accesibilidad de los materiales de los cursos, eventos, actividades y evaluaciones se evalúan en función de su perfil. De esa manera se informa sobre si los materiales y actividades de la asignatura son accesibles para ella. También dispone de una

dirección donde puede contactar con un profesional de UNIDIS en UNED, si necesita información más detallada o apoyo.

### **3.7. Servicio de Apoyo Psico-Educativo Adaptativo**

#### **3.7.1 Definición**

Este servicio se ha implementado inicialmente a través un curso personalizado que le introduce al estudiante la universidad y la plataforma de aprendizaje, así como el resto de los servicios ofrecidos por la institución. Para ello se ha construido un curso siguiendo la especificación IMS-LD –unidad de aprendizaje, siguiendo la terminología de dicha especificación– (IMS Learning Design, 2013).

Los estudiantes se benefician a través de este servicio de un diseño de las tareas de aprendizaje en secuencias de acciones adaptadas a sus necesidades y estilo de aprendizaje. Su interacción con el curso se verá igualmente enriquecida (ver debajo) con recomendaciones recibidas dinámicamente en función de sus experiencias.

#### **3.7.2. Escenario**

##### **3.7.2.1. Juan, tutor del curso “Descubriendo la plataforma de aprendizaje de UNED”**

Tras finalizar el proceso de matrícula Juan, tutor del curso virtual “Descubriendo la plataforma de aprendizaje de UNED” recibe una notificación en la que se le facilita un listado de estudiantes con y sin discapacidad matriculados en el mencionado curso. Este listado incluye además información específica sobre las preferencias de accesibilidad y las necesidades psicoeducativas que presentan estos estudiantes, estos datos han sido recogidos por el servicio de valoración de necesidades. Uno de los estudiantes incluidos en el listado presenta un déficit auditivo. El servicio de apoyo psico-educativo adaptativo le ofrece al tutor una recomendación a través de la cuál puede consultar información útil y enlaces que le pueden ayudar para dar la respuesta más adecuada en relación a las necesidades psicoeducativas que presenta este alumno. Esta información consiste fundamentalmente en una descripción de las principales dificultades que puede encontrar una persona con déficit auditivo cuando interacciona y aprende a través de un entorno virtual de aprendizaje (e.g., dificultades de lectura/comprensión y escritura, etc.).El tutor recibe además asesoramiento sobre como puede elaborar materiales de aprendizaje adaptados de acuerdo a las necesidades del alumno de tal forma que éste, pueda alcanzar un nivel de aprendizaje más óptimo (p.e. elaborando un glosario, creando actividades alternativas, adaptando las

presentaciones y los contenidos textuales a través de la utilización del formato de lectura fácil, empleando imágenes para ilustrar conceptos, etc.). Asimismo y para aquellos casos en los que sea necesario un apoyo más específico o especializado, el servicio de apoyo psico-educativo adaptativo le facilitará al tutor la dirección de contacto del Servicio de Psicología Aplicada de UNED.

### 3.7.2.2. Pablo, estudiante matriculado en el curso “Descubriendo la plataforma de aprendizaje de UNED”

Pablo es un estudiante matriculado en el curso “Descubriendo la plataforma de aprendizaje de UNED”. Presenta algunas dificultades de aprendizaje asociadas a la comprensión y elaboración de textos. Desde el comienzo del curso contará con apoyo específico que le permita minimizar estas dificultades, concretamente se le facilitará un glosario con los principales conceptos y términos que debe manejar y conocer, un diccionario de sinónimos y un tutor que le ayudará de forma personalizada a través de un foro a mejorar en su capacidad para comprender y elaborar textos. Además se le facilitarán materiales de aprendizaje enriquecidos con imágenes y diagramas, ya que este tipo de materiales mejoran la comprensión de las personas con discapacidad auditiva.

Puede ocurrir que al solicitar al alumno que realice una serie de actividades surja algún problema que no fue considerado en la fase de diseño del curso. En este caso se le ofrecerá apoyo a través de un sistema recomendador que le facilitará de forma dinámica una guía o consejo a seguir (e.g., el sistema puede buscar estudiantes con un perfil similar que han presentado dificultades semejantes cuando realizaron esa misma actividad y le recomendará al estudiante que realice acciones parecidas a las que previamente permitieron a otros solucionarlas mencionadas dificultades, o incluso ponerle en contacto directo con el tutor).

## **4. CONCLUSIONES**

En este documento se han presentado parte de los avances que se han realizando en el proyecto de Accesibilidad y Diversidad Funcional dentro de las Redes de Innovación Docente de UNED. Más concretamente los trabajos realizados conjuntamente bajo el amparo del proyecto Europeo EU4ALL. El principal objetivo ha sido el desarrollo de los servicios necesarios que permitan atender las cuestiones relativas a la diversidad funcional de los estudiantes en la educación superior. Más concretamente, aquellas enmarcadas en el aprendizaje permanente (LLL) de forma que los resultados de estos avances puedan aplicarse en otras instituciones relacionadas.

Sin entrar en los aspectos técnicos involucrados, tanto desde el punto de vista de investigación como organizativo, en este documento se ha proporcionado un repaso de los servicios que finalmente fueron evaluados en nuestra Universidad y en otras universidades europeas.

Lo más destacado de este trabajo ha sido el obtener la definición de los servicios, su implementación (no comentada en este artículo pero se han incluido algunas referencias relacionadas) y los escenarios de evaluación, descritos en este documento.

Terminar señalando el interés de los miembros de este proyecto en establecer un plan de actuaciones para involucrar en su desarrollo y divulgación a diferentes instancias de la UNED, desde responsables de gestión a los técnicos involucrados. Esperamos que estas actuaciones tengan el deseado impacto en la mejora de los servicios que nuestra Universidad está ofreciendo en este ámbito.

## 5. REFERENCIAS

- Boticario, J. G., del Campo E., Saneiro M., Rodríguez Ascaso A. y Cecile F. (2011). Accesibilidad y diversidad funcional en la educación superior: Requisitos de usuario y primeros prototipos centrados en la personalización de servicios TIC. En M. Santamaría Lancho y A. Sánchez-Elvira (Eds.), *Avances en la adaptación de la UNED al EEES: II Redes de investigación en innovación docente 2007/08* (pp. 57-81). Madrid, España: UNED.
- Daisy consortium (2013). *Creating the best way to read and publish* [Página web]. Recuperado mayo 19, 2012 de <http://www.daisy.org/>
- Del Campo E., Sainero, M., Santos, M. C. y Boticario, J. G. (2010). Psycho-educational support for students with disabilities in higher education, applied through a recommender system integrated in a virtual learning environment. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3, 237- 247.
- eXe (2013). *eXe Learning* [Página web]. Recuperado febrero 2, 2012 de <http://exelearning.org>
- IMS Learning Design (2013). *Version 1.0 Final Specification, 2003*. IMS Global Consortium. [Página web]. Recuperado 20 enero, 2013 de <http://www.imsglobal.org/>
- ISO/IEC 24751 (2008). *Individualized adaptability and accessibility in e-learning, education and training*. Part 1: Framework and reference model. Part 2: "Access for all" ISO PNP (Personal Needs and Preferences). Part 3: "Access for all" digital resource description.
- Raffenne, E., Santos, O. C., Granado, J., Couchet, J. y Boticario, J. G. (2009). *Integrating OpenACS/dotLRN with an Open and Accessible Service Architecture*

*Framework*. 8th OpenACS/.LRN Conference, Costa Rica.

- Santos, O. C. y Boticario, J. G. (2011). Requirements for Semantic Educational Recommender Systems in formal e-learning scenarios. *Algorithms Journal*, 4, 131-154. doi:10.3390/a4030131
- Santos, O. C., Boticario, J. G., Raffenne, E. y Pastor, R. (2007). Why using dotLRN? UNED use cases. En J. R. Rodríguez y M. Palomo (Eds.), *Proceedings of the FLOSS (Free/Libre/Open Source Systems) International Conference* (pp. 195-212). Cádiz, España: UCA.
- Santos, O. C., Boticario, J. G., Raffenne, E., Granado, J., Rodríguez-Ascaso, A., Gutierrez y Restrepo, E. (2011). A standard-based framework to support personalisation/adaptation and interoperability in inclusive learning scenarios. En F. Lazarinis, S. Green y E. Pearson (Eds.), *Handbook of Research on E-Learning Standards and Interoperability: Frameworks and Issues* (pp 126-169). Reino Unido: IGI Global.



# MINI-VIDEOS DOCENTES MODULARES CON PIZARRA ELECTRÓNICA

EMILIO LETÓN, TOMÁS GARCÍA-SAIZ, JOSÉ LUIS FERNÁNDEZ-VINDEL, JESÚS G. BOTICARIO, MANUEL LUQUE, ALEJANDRO RODRÍGUEZ-ASCASO, FÉLIX HERNÁNDEZ DEL OLMO, LUIS M. SARRO, ELIO SAN CRISTÓBAL, ÁNGEL RIVAS, ARANTZA LZ DE SOSOAGA TORIJA E IGNACIO QUINTANA-FRÍAS

ETSI Informática, C.A. Madrid: Tres Cantos, C.A. Madrid: Las Rozas, C.A. Madrid: Coslada, C.A. Madrid: Andrés Manjón, UNED

## Resumen

En la docencia actual conviven la pizarra, las transparencias (diapositivas) y los vídeos de clase completas. Recientemente se ha introducido el concepto de mini-vídeo docente, que intenta combinar las ventajas de los anteriores métodos, eliminando sus inconvenientes. En este trabajo se avanza un paso más con el concepto de mini-vídeo docente modular (MDM), caracterizado por unos elementos concretos en términos de duración, soporte, metodología, filosofía, formato e interconexiones. En relación al concepto de MDM se propuso cuatro objetivos fundamentales para la Red: realizar 20 MDM cubriendo ejemplos de asignaturas de acceso, grado y postgrado en el EEES, organizar en colaboración con el IUED un curso dirigido a profesores de la UNED con dos sesiones para enseñar a grabar MDM, promocionar el concepto de MDM mediante programas de radio, seminarios y congresos y empezar a incorporar el concepto de accesibilidad en los MDM. Los objetivos propuestos se superaron ampliamente. De todas las actividades realizadas, ha tenido una especial relevancia el curso sobre diseño y elaboración de MDM mediante la herramienta “Conferencia On-Line”. Esta gran acogida nos lleva a desarrollar posibles extensiones de este curso, ofreciéndolo a personal docente ajeno a la UNED en un formato presencial y en un formato semipresencial.

**Palabras clave:** Mini-vídeos; transparencias minimalistas; pizarra digital.

## Abstract

In the current teaching coexist board, transparencies (slides) and complete class videos. Recently the concept of teaching mini-video has been introduced, that attempts to combine the advantages of the above methods, eliminating the drawbacks. In this work we go a step further defining the concept of modular teaching mini-video (MTM), characterized by specific elements in terms of duration, support, methodology, philosophy, format and interconnections. In relation to the concept of MTM four key objectives for the Network were proposed: to perform 20 MTM covering examples of access, graduate and postgraduate courses in the EHEA, to organize in collaboration with the IUED a course for teachers of the UNED with two sessions to teach how to record MTM, to promote the concept of MTM with radio programs, seminars and conferences

and to begin to incorporate the concept of accessibility in the MTM. The proposed targets were well above. Of all the activities, it has had a special relevance the course about the design and recording MTM using the tool "Conference On-Line". This great success has led us to develop possible extensions of this course, offering to teachers outside the UNED, in a class format and in a blended format.

**Key words:** Mini-videos; minimalist slides; digital blackboard.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

En la docencia actual conviven la pizarra tradicional, las transparencias (diapositivas) y los vídeos de clase completas, con sus ventajas e inconvenientes. La simbiosis de dichos métodos, dio lugar al concepto de mini-vídeo docente (Letón, Durbán, D'Auria y Lee, 2009). Los MD representan la evolución natural de la grabación de clases completas, aunque con unas características radicalmente distintas, en términos de: duración, soporte, metodología, filosofía y formato. La duración de un mini-vídeo docente está comprendida entre 5 y 10 minutos. El soporte en el que se diseña son las transparencias minimalistas. La metodología que se usa es la pizarra digital. La filosofía subyacente es "Yo trabajo (el profesor), tú trabajas (el alumno)" dentro del paradigma del EEES. El formato de visionado es a través de la web o de un teléfono móvil o similar. Históricamente se llegó a este concepto a través de Letón (2006) con la mezcla de grabación de una video-clase (67 minutos) y un capturador de documentos y Letón Durbán, Cascos y Torrente (2007) con la utilización de vídeos docentes con pizarra digital para problemas de examen (20 minutos).

En este trabajo se avanza un paso más con el concepto de mini-vídeo docente modular (MDM), caracterizado por los elementos del mini-vídeo docente más un nuevo elemento de interconexión (modularidad). Este nuevo elemento hace referencia a que el diseño de un MDM tiene que tener en cuenta la posibilidad de que éste pueda utilizarse en múltiples asignaturas (ya sean de curso cero, acceso, grado o postgrado) e incluso para estudiantes con discapacidad. Así dentro de esta característica de modularidad hay que cuidar la accesibilidad.

En relación al concepto de MDM se propusieron realizar 4 objetivos:

- Realizar 20 MDM cubriendo ejemplos de varias asignaturas de acceso, grado y postgrado en el EEES.
- Organizar en colaboración con el IUED un curso dirigido a profesores de la UNED con dos sesiones para grabar MDM. La primera para enseñar la filosofía de los MDM y la segunda para que cada profesor realizara una grabación de un MDM.

- Promocionar el concepto de MDM dentro y fuera de la UNED mediante programas de radio, seminarios y/o congresos.
- Empezar a incorporar elementos de accesibilidad en los MDM.

## 2. MÉTODO

En relación al concepto MDM se han realizado distintas actividades, que han superado con creces los objetivos propuestos.

### 2.1. Grabación de 20 MDM

Se grabaron 26 MDM, en colaboración con el IUED y con el CEMAV. Estos mini-videos correspondían a 10 asignaturas: Complejidad y computabilidad, Automatas, gramáticas y lenguajes, Fundamentos de programación, Fundamentos de sistemas digitales, Ingeniería de factores humanos en sistemas informáticos, Lógica y estructura discretas, Matemáticas del Curso de acceso a la universidad para mayores de 25 años, Métodos probabilistas, Minería de datos e Historia del arte y patrimonio artístico de Madrid (ver un ejemplo en Figura 1).

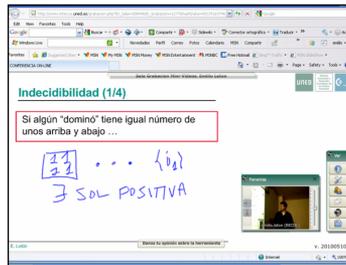


Figura 1. Ejemplo de mini-video en “Complejidad y Computabilidad”

Asimismo, se elaboró una página web con información sobre los MDM ([www.ia.uned.es/minivideos](http://www.ia.uned.es/minivideos)) (ver Figura 2).



Figura 2. Página web de la Red de mini-videos

Además, en You Tube: escribiendo "emilio leton", se pueden ver meta-mini-videos: mini-videos que explican lo que es un mini-video.

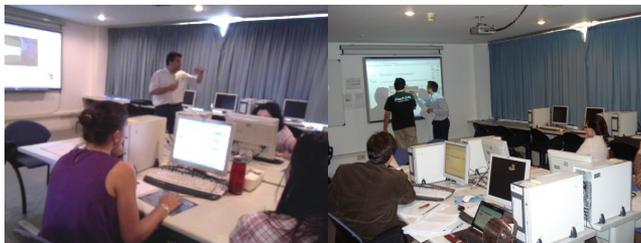
## 2.2. Curso para grabar MDM

El curso está dirigido a todo aquel que tenga inquietud por transmitir su conocimiento de manera eficaz y duradera en el tiempo. Los asistentes encuentran en el curso algunas pistas y ayudas para realizar su docencia en el mundo actual. Es un curso fundamentalmente práctico desarrollado a través de experiencias docentes concretas. Se realiza con la colaboración del IUED. Los profesores de este curso aparecen en la Figura 3 y de izquierda a derecha son: Ignacio Quintana, Álvaro Prieto, Emilio Letón y Tomás García.



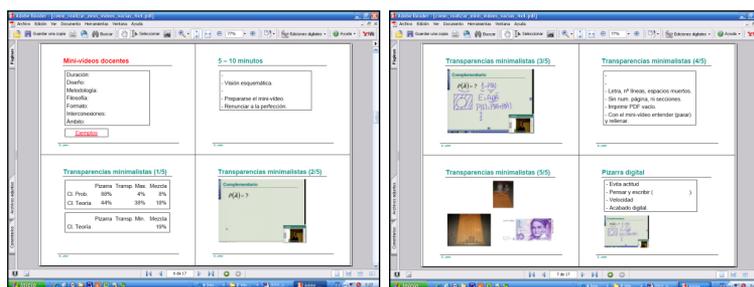
**Figura 3.** Profesores del curso de mini-videos

Este curso se diseñó para 14-24 alumnos y se estructuró en dos sesiones. La primera sesión es de dos horas y se imparte al grupo al completo. En esta sesión se dan las pautas de diseño necesarias para la elaboración de un mini-video. La segunda sesión, se imparte tres semanas más tarde de la primera sesión (ver Figura 4). En estas tres semanas los asistentes tienen que elegir el tema del mini-video que deseen hacer y elaborar las transparencias minimalistas necesarias para ello. La segunda sesión es de cuatro horas y se imparte a grupos de 6-7 alumnos, dándose tres-cuatro fechas posibles para poder asistir a ella. En esta sesión cada participante graba un mini-video basado en sus transparencias minimalistas y utilizando la pizarra digital. Se realizaron dos convocatorias de este curso y dada su gran aceptación se programaron 5 más para el siguiente año académico.



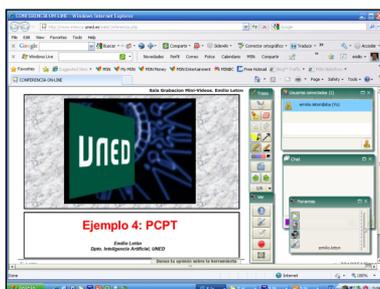
**Figura 4.** Primera y segunda sesión del curso para grabar MDM

En la Figura 5 se muestra un ejemplo del material entregado en el curso basado en transparencias minimalistas.



**Figura 5.** Ejemplo del material entregado en el curso

La elaboración de un MDM se puede hacer con distintos medios. En la actualidad estamos experimentando con el software “Conferencia On-line” (ver Figura 6), dentro de la plataforma AVIP (Herramienta docente Audio-Visual sobre tecnología IP), desarrollada por INTECCA (Innovación y Desarrollo Tecnológico de los Centros Asociados) perteneciente a la UNED: <http://www.intecca.uned.es>. Asimismo, se ha utilizado el software ScreenFlow, herramienta que permite al profesor grabar el mini-video con su propio ordenador, componiendo su imagen y su voz con la imagen de la pantalla y el sonido del ordenador.



**Figura 6.** Elementos de la herramienta “Conferencia On-Line”

Los pasos principales para elaborar un mini-video con “Conferencia On-Line” son: calibrar la pizarra digital “física”, crear una sala de “Conferencia On-Line”, cargar el documento con las transparencias minimalistas en dicha sala, rellenar las transparencias minimalistas con la pizarra digital “virtual” y grabar el mini-video. Una de las ventajas de “Conferencia On-Line” es que no es necesaria una postproducción del mini-video con lo que hay una mayor autonomía por parte del que graba el mini-video. La ventaja del uso del software ScreenFlow es que permite que el profesor elabore su mini-video de forma autónoma, aunque con menos recursos que el resto de las opciones. En los aspectos prácticos de la grabación conviene destacar que hay que prepararla, ensayarla y quizás repetirla.

Estos aspectos se ven facilitados por el hecho de la corta duración del mini-vídeo. No obstante hay que tener claro que hay que renunciar a la perfección si no queremos “ahogarnos” en este proceso.

### 2.3. Promoción de los MDM

La promoción de los MDM se ha realizado a través de un programa de radio, de un blog, de 4 seminarios y de un congreso internacional (ver Figura 7). Todas estas actividades se encuentran en [www.ia.uned.es/minivideos](http://www.ia.uned.es/minivideos) referenciadas dentro de la pestaña “Proyecto mini-videos”

En el programa de radio se hizo la presentación oficial de la Red de Innovación Docente “Mini-videos modulares con pizarra electrónica para la educación a distancia de materias científico-técnicas”. En el blog se publicitó por primera vez el concepto de mini-vídeo dentro de la UNED, como “un estructurado concepto de vídeo docente, ahora en la UNED”.

Los cuatro seminarios corresponden a:

- "La realización de mini-videos modulares educativos a través de tecnología AVIP", dentro de una Jornada sobre el uso de la tecnología AVIP.
- “Mini-videos docentes modulares y accesibles”, dentro del 3er Pecha-Kucha de la UNED.
- “Nuevas tecnologías en la transmisión del conocimiento” en el Dpto. Inmunología, UCM y en la X semana de la ciencia.

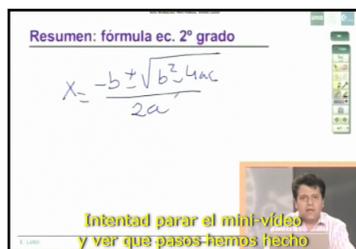


**Figura 7.** Promoción en radio y en la X semana de la ciencia

La comunicación oral en el congreso internacional fue “Diseño y elaboración de mini-videos docentes mediante “Conferencia On-Line””, dentro del XV Congreso Internacional de Tecnologías para la Educación y el conocimiento (Letón et al. (2010)).

## 2.4. Incorporación de elementos de Accesibilidad

En cuatro de los MDM se incorporaron elementos de accesibilidad en términos de subtítulo y audio-descripción, que facilitan su utilización para personas con discapacidad auditiva y visual, respectivamente. En aquellos que se realizaron en colaboración con el CEMAV, se utilizó el Autocue para facilitar el subtítulo y que permite ir leyendo (acelerando y decelerando con unos pedales) el guión prefijado durante la grabación. En el mini-video generado con el software ScreenFlow, los subtítulos se añadieron mediante la herramienta web de uso libre Universalsubtitles.org, que permite la creación de subtítulos de acuerdo con las recomendaciones existentes en este campo (AENOR, 2003), (W3C, 2008). Asimismo, en el mini-video elaborado con esta técnica se procuró cuidar la accesibilidad del juego de transparencias minimalistas a entregar al alumno, siguiendo las pautas de accesibilidad existentes (Webaim, 2011). En todos los mini-videos que incorporaban audio-descripción, esta no se elaboró como una pista de audio adicional, sino asegurando que la explicación del profesor incluía una descripción de todos los elementos visuales que poseían contenido docente. Dada la relevancia de la accesibilidad se creó en la convocatoria siguiente una Red exclusiva para ella, donde se pudiera profundizar en la forma óptima de llevar a cabo la accesibilidad al concepto de MDM. En la Figura 8 se muestra un mini-vídeo sobre la fórmula de ecuación de segundo grado, en la que se incorpora el subtítulo como un primer paso para conseguir la accesibilidad.



**Figura 8.** Fórmula ecuación 2º grado

## 3. RESULTADOS

El curso ha sido valorado muy positivamente por los asistentes. En una escala de 0 a 10, la valoración general de la primera sesión ha tenido una mediana de 9 puntos y la segunda sesión de 10. Los profesores han sido valorados con una mediana de 10 tanto en la primera como en la segunda sesión. El material entregado ha obtenido una mediana de 8,5. Las duraciones de ambas sesiones han parecido adecuadas a los asistentes. La mediana de la duración ha sido de 2 horas para la primera sesión y el tiempo mediano de grabación por asistente de 30 minutos. Los asistentes han tardado una mediana de 2 horas en preparar el mini-video.

Los que más gustó en la primera sesión fue:

- Utilidad de los mini-videos, pensar en aplicaciones del mini-video.
- Muy didáctica, quizá podría haber permitido ya el contacto práctico. En cualquier caso, con los materiales entregados se pudo seguir perfectamente las indicaciones y sobre todo llevártelos a casa.
- Exposición clarísima de la metodología.
- Me ha motivado y me ha descubierto el mundo de los “mini-videos”.
- Era muy concreto.
- Claridad de la sesión. Amena.
- Me pareció idónea.
- Ayudan mucho los ejemplos ya grabados.
- Se me hizo corta y me hubiera gustado que fuera más larga.
- Lo que más me gustó fue el mensaje “todos podemos hacer estos mini-videos” y que no requiere esfuerzos adicionales al ser un profesor.
- Muy interesante y de aplicación docente.
- Todo ha ido muy bien.
- Muy recomendable el debate de todos nosotros.
- Me ha parecido una sesión clara y útil en general.

Los que menos gustó en la primera sesión fue:

- Enfocado a clase presencial, no ejemplos de la UNED.
- La sesión debería incluir más ejemplos y comentar el paradigma de los mini-videos sobre ejemplos concretos.
- Únicamente, me parece que podría estar más concentrado pero puede que no sea posible.
- Quizás un poco larga para el contenido, pero bueno, dependíamos de la participación luego puede ser necesario...
- Me hubiera gustado ver algún ejemplo más en la clase y comentarlo para tener información de interés antes de preparar la 2ª sesión.

- Creo que se hubiera podido reducir la primera parte y ampliar un poco más la segunda parte al uso de la herramienta.
- Muchos asistentes (“este comentario se hizo en el grupo de 24 asistentes”).
- Quizá hubo mucha gente, pero fue muy interesante contar con las dudas e inquietudes de otros compañeros.
- Materiales en el que añadiría un contenido más teórico-expositivo del contenido del funcionamiento del sistema.
- Documentación electrónica mejor que en papel.
- Las 2 horas las repartiría en 1 hora de exposición del profesor y 1 hora para que cada uno pueda empezar directamente a elaborar su primer .ppt (máximo 3 hojas) correspondiente al primer vídeo. Así se podría cotejar con el profesor la primera idea.
- Más explicaciones sobre el empleo de la pizarra, iconos y demás.
- Me hubiera gustado que en la sesión revisaran mi propuesta de mini-vídeo por lo que habría que dejar un tiempo de reflexión. Comprendo que eso no se puede hacer, pero fuera del curso es más difícil, la primera vez, imaginarse cómo es un mini-vídeo.

Los que más gustó en la segunda sesión fue:

- Grabar y analizar mini-vídeos, posibilidad de compartir las dudas, sugerencias, etc, experimentar con la pizarra digital.
- Ha estado todo bien, no hay mucho más que se pueda hacer en una sesión práctica.
- Se sugiere que los mini-vídeos pueden grabarse en un CD y con un ISBN para ser distribuido en soportes físicos a los alumnos. Es una posibilidad que podría ser útil en algunos casos.
- Lo personalizado que llega a ser y el compartirlo con los compañeros. Es satisfactorio: me ha gustado tal cual ha sido.
- Su propio carácter práctico.
- La sesión ha sido muy amena y valoro mucho la posibilidad de ver los errores. Sólo así se aprende.

- Claramente hasta que no se hace no se comprueban las ventajas de este “método-herramienta”. “Es algo más que juntar softwares ...”, tiene filosofía.
- Obliga a organizarse la información y el uso del tiempo: qué y cómo contarlo.
- Se te quita el miedo a lo desconocido, la grabación en sí, el tratamiento de la herramienta.
- Una prueba para comprobar qué de lo diseñado es más útil para el alumno.
- Excelente el interés de los profesores en mejorar el producto que elabora el profesor: debatir las decisiones tomadas y por tomar, las posibles aplicaciones: resolución de dudas recurrentes, nivel de algunos temas ...
- Se ven las diferencias entre libro-presentación-mini-vídeo. Obliga a la reflexión, necesaria para un buen docente.
- Es interesantísimo poder hacer que los alumnos escuchen los contenidos a través de los mini-videos.
- Lo que más: la práctica de cada uno, la experiencia, las aportaciones de los compañeros.
- Sesión muy práctica.
- Tratamiento del tema sobre los casos, no sobre teoría o ejercicios de otros.
- Técnica muy interesante.
- Permite aprender de errores y aciertos de otros.
- Tener contacto inicial con la pizarra digital.
- Me ha gustado el carácter práctico.
- La interacción entre el profesor y los alumnos.
- Las sugerencias, recomendaciones, etc.
- Lo práctico que ha resultado la sesión.
- En general un gran curso.
- El mini-vídeo es un recurso interesante para el profesor que lo diseña y realiza, por lo que supone de depuración de lo esencial de un tema. Otra cosa es el resultado entre los alumnos.

- En cuanto al curso, considero que ha sido una experiencia interesante por cuanto hace reflexionar sobre lo que es importante a la hora de enseñar.
- El estar con compañeros docentes en pequeños grupos.
- Recibir feedback del profesor acerca de la tarea realizada.
- Ayuda de experto en la primera grabación.
- La ayuda del profesor para aclarar y entender el objetivo de los mini-videos. Además su experiencia me ha permitido mejorar la presentación que tenía preparada.
- He aprendido mucho pues he grabado las veces que he querido y con calma.
- El profesor es muy claro explicando y tiene mucha paciencia: adquieres gran seguridad, cosa muy importante pues no estamos acostumbrados a grabar videos.
- Me ha gustado mucho la sesión.
- Las facilidades dadas con las explicaciones de la herramienta y que ha sido una sesión con sólo dos profesores.
- Destacar las palabras de ánimo que ayudan a centrarse en el papel de simple profesor sin importar que se esté construyendo el mini-video.
- Muy interesantes las explicaciones previas para conectarnos a INTECCA para configurar las grabaciones de los mini-videos.
- Ha habido otros participantes que han permitido una grabación más contextualización.
- Los contenidos finales nos ayudan a ser conscientes de cómo hemos preparado el material y cómo hemos utilizado las posibilidades de la herramienta.
- Todo bien.
- El feed-back-comentarios está muy bien ya que te permite mejorar.

Los que menos gustó en la segunda sesión fue:

- El problema de la conexión a la red, al principio de la mañana, la sensibilidad de la pizarra.
- Sería necesario tener pruebas previas para familiarizarse con el procedimiento.

- Quizás sería interesante poder realizar antes algún curso de pizarra digital.
- Auto-crítica: he realizado un mini-vídeo muy general. Los próximos más concretos.

Los ejemplos de mini-vídeos grabados por los alumnos cubren un amplio espectro de asignaturas: Medio ambiente y sociedad, Derecho constitucional, Terapias psicodinámicas y humanistas, Contabilidad financiera superior, Filosofía del lenguaje, Meteorología y climatología, Animación sociocultural, Matemáticas financieras, Bases físicas del medio ambiente, Introducción a la educación, Mundos anglófonos en perspectiva histórica y cultural, Derecho eclesiástico del Estado, Máster of English for specific purposes, Derecho civil II, Trabajo social con casos, Psicología del lenguaje, Máster LSI: modelos computacionales del diseño: semántica y pragmática, Lenguaje matemático, conjuntos y números, Macroeconomía II, Psicología social y comunitaria y Praticum de Psicología. Estas asignaturas correspondían a las siguientes facultades: Políticas y Sociología, Derecho, Psicología, Económicas, Filosofía, Ciencias, Educación, Filología e Informática.

Un dato importante es que el 71% de los asistentes realizaron la segunda sesión de grabación de mini-vídeos. Este dato muestra que a pesar de ser una iniciativa muy bien valorada, no siempre es posible realizar el esfuerzo para llevarla a cabo.

#### 4. CONCLUSIONES

Se han puesto las bases para aplicar los MDM en la docencia a distancia. Por otra parte, el curso sobre diseño y elaboración de mini-vídeos docentes mediante la herramienta “Conferencia On-Line” ha tenido una buena acogida, que se está reflejando en la gran variedad de asignaturas que se pueden adaptar a esta metodología. Esta gran acogida nos ha llevado a crear la nueva Red de Innovación Docente “Optimización de la semi-presencialidad mediante mini-vídeos docentes modulares”. Esta red desarrollará nuevas extensiones del curso “Cómo realizar mini-vídeos modulares con pizarra digital” tanto para personal de la UNED (IUED, Centros Asociados, INTECCA...) como fuera de su ámbito (Otras universidades, Curso Iberoamericano ...) en un formato presencial y en un formato semipresencial, dado que en la actualidad todas las Universidades parecen converger a este modelo. Dicha red tendrá como objetivo a medio plazo la creación de un Nuevo Programa de Formación de Postgrado para futuros doctores que contará con cursos propios como Enseñando a Enseñar" (EaE) de 16 horas y "Presentaciones científicas" de 4 horas. Toda la información de estos cursos estará disponible en la página web que se muestra en la Figura 9.



**Figura 9.** Información para solicitar cursos basados en MDM

## 5. REFERENCIAS

- Letón, E. (2006, junio, 2). *Análisis de Supervivencia*. [Vídeo de TeleUNED]. Recuperado de <http://teleuned.uned.es>.
- Letón, E., Durbán, M., Cascos, I. y Torrente, A. (2007). “Vídeos docentes como estímulo a la evaluación continua”. *Mathematical e-learning*. Universitat Oberta Catalunya, 2007, 356-359. Recuperado de <http://cimanet.uoc.edu/mel>
- Letón, E., Durbán, M., D’Auria, B. y Lee, D.-J. (2009, julio). Self learning mini-videos through Internet and mobile telephones: a help to the student in the Bologna process. Trabajo presentado en la *International Conference on Education and New Learning Technologies- EDULEARN09-*, Barcelona. Recuperado de [http://www.iated.org/concrete2/paper\\_detail.php?paper\\_id=5950](http://www.iated.org/concrete2/paper_detail.php?paper_id=5950)
- Letón, E., García, T., Prieto, Á. y Quintana, I. (2010, julio). Diseño y elaboración de mini-videos docentes mediante “Conferencia On-Line”. Trabajo presentado en el *XV Congreso Internacional de Tecnologías para la Educación y el Conocimiento*, UNED, Madrid. Recuperado de <http://www.ia.uned.es/minivideos>, pestaña proyecto mini-videos / publicaciones.
- UNE 153010:2003 Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva. Subtitulado a través del teletexto. 2003
- Webaim (2011). PowerPoint Accessibility. <http://webaim.org/techniques/powerpoint/2011>
- W3C (2008). Multimedia Accessibility FAQ <http://www.w3.org/2008/06/video-notes.2008>



# SERVIDOR DE APLICACIONES PARA CLIENTES REMOTOS. 2ª EDICIÓN: SEGUIMIENTO Y MEJORA

MIGUEL PLEGUEZUELOS GONZÁLEZ, JOSÉ IGNACIO PEDRERO MOYA Y MIRYAM BEATRIZ SÁNCHEZ SÁNCHEZ

E.T.S. Ingenieros Industriales, UNED

## Resumen

La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior y las nuevas titulaciones de Grado han constituido una excelente oportunidad para el repaso, análisis y adaptación a los actuales modelos metodológicos basados en competencias. Dentro de este proceso de adaptación, y con motivo de las diversas convocatorias de Redes de Innovación Docente, en su apartado de Apoyos Tecnológicos para dar soporte a metodologías EEES, se plantea el desarrollo de prácticas en línea para un par de asignaturas de Ingeniería Industrial. El proyecto consistió en poner en funcionamiento un sistema informático centralizado a través del cual los alumnos de las asignaturas implicadas realizaron de forma más cómoda, completa, elaborada, intuitiva y eficaz las prácticas de dichas asignaturas, desde casa, con un horario ampliado y flexible. Se estudia la posible incidencia positiva en el rendimiento académico y en el consecuente ahorro económico en ayudas por desplazamiento.

**Palabras clave:** prácticas en línea; teoría de máquinas.

## Abstract

The new implementation of the Bachelor's Degrees under of the European Higher Education Area has provided an excellent opportunity for review, analysis and adaptation to current competence-based methodological models. In this adaptation process, and due to the various calls for Teaching Innovation Networks, in its section on Technological Support methodologies to support EHEA, it is proposed the development of practices in line for a couple of courses in Industrial Engineering. The project was to implement a centralized computer system through which students involved could make practices in a more comfortable way, complete, elaborate, intuitive and effective, from home, with extended hours and flexible. We study the possible positive impact on academic performance and the consequent economic savings due to the elimination of the displacement aid.

**Key words:** remote practice system; machine theory.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Las asignaturas de Tecnología de Máquinas I, troncal de 4º curso de Ingeniería Industrial, y Diseño de Máquinas, troncal de 2º curso de Ingeniería Técnica Industrial Mecánica, contemplan la realización de una serie de prácticas presenciales obligatorias.

Dichas prácticas consisten en el anteproyecto de diversos conjuntos mecánicos de los que se han estudiado los conceptos teóricos fundamentales y se realizan múltiples ejemplos y ejercicios a lo largo del curso. Algunos de los procesos a realizar requieren el empleo de ábacos diversos y formulaciones bastante complejas y laboriosas, sobre todo cuando es necesario en alguna ocasión realizar métodos iterativos de cálculo. Del mismo modo, la prueba presencial de estas asignaturas consiste en la realización de dos ejercicios, con la ayuda de cualquier material, cuya complicación queda limitada por el tiempo disponible para dicha prueba presencial. Sin embargo, y para abarcar los principales sistemas mecánicos y elementos de máquinas que consideran el programa de la asignatura, se realiza el diseño de cada uno de los elementos estudiados, con especificaciones más reales, contando con la ayuda de programas informáticos destinados al diseño de dichos componentes.

Para ello, se citaba a los alumnos presencialmente (en el caso de la asignatura de 4º curso sólo a los que hubieran aprobado la prueba presencial debido al muy elevado número de estudiantes matriculados, en torno a un millar) en la Sede Central de Madrid en una jornada de un día.

Con motivo de las diversas convocatorias de Redes de Innovación Docente, en su apartado de Apoyos Tecnológicos para dar soporte a metodologías EEES, se planteó el desarrollo de esas prácticas en línea. El proyecto inicial consistió en poner en funcionamiento un sistema informático centralizado a través del cual los alumnos de las asignaturas implicadas pudieran realizar de forma más cómoda, completa, elaborada, intuitiva y eficaz las prácticas de dichas asignaturas, desde casa, con un horario ampliado y flexible, evitando el desplazamiento de los alumnos a los laboratorios informáticos de la Sede Central (donde venían realizándose), con el consecuente ahorro económico en ayudas por desplazamiento.

El proyecto de la IV red daba continuación al realizado en la III convocatoria y pretendía generalizar su uso entre los estudiantes, mejorar el servicio y prestaciones alcanzadas, así como obtener información del aprovechamiento y mejora que supone en la docencia. El proyecto consistió, realizada la fase de puesta en funcionamiento, y detectadas una serie de deficiencias y problemas originados en la III convocatoria, presentados en la memoria final de la misma, en la mejora y seguimiento de dicho sistema informático.

De este modo no sólo se ofreció la oportunidad de realizar las prácticas a los alumnos que hubieran superado la parte teórica en la prueba presencial, sino que se permitía flexibilidad en la realización de los ejercicios prácticos, tanto a los alumnos repetidores, que no las hubieran superado en cursos anteriores,

como a los nuevos estudiantes, de forma personalizada según el avance en el estudio de la asignatura, lo que sin duda repercutirá sobre la motivación y eficacia de la docencia.

Las asignaturas implicadas serían Tecnología de Máquinas I, troncal de 4º curso de Ingeniería Industrial (con 779 alumnos en el curso 2009/2010) y Diseño de Máquinas, troncal de 2º curso de Ingeniería Técnica Industrial Mecánica (con 160 alumnos en el curso 2009/2010).

### Objetivos del proyecto:

- Motivar e incentivar el estudio de la asignatura: ya que es necesaria una base previa teórica para abordar la realización de las prácticas.
- Incentivar el trabajo colaborativo de los alumnos: ya que pueden compartir su experiencia, dudas y resultados a través de los subforos específicos del curso virtual creados para las prácticas.
- Optimizar la gestión en la realización de prácticas en red: puede llevarse un control eficaz de aquellos alumnos que han realizado las prácticas y en qué fecha, consultar los informes de resultados, comunicar sugerencias, evaluar las mismas mediante un test inicial y final, etc.
- Mejorar el rendimiento académico de los alumnos: mediante la motivación e implicación en el uso de herramientas informáticas de aplicación a los conceptos teóricos adquiridos y a los problemas de cálculo y diseño de elementos de máquinas a realizar a lo largo de la asignatura.
- Eliminar costes de desplazamiento: se evita que los alumnos se desplacen expresamente al C.A de Madrid- Las Rozas para la realización de las prácticas.

## 2. MÉTODO

[1] Redacción de nuevas versiones y mejora de los manuales de autoayuda para su seguimiento en línea (véase Apéndices). Octubre-Diciembre 2009.



Figura 1. Menú principal del servidor de aplicaciones

[2] Alumnos Tecnología de Máquinas I. Puesta en funcionamiento del servicio. Difusión de los enunciados de las prácticas a realizar. Asistencia y soporte mediante subforo del curso virtual. Fue necesario rehacer, mejorar y ampliar el “Manual de procedimiento para la conexión al servidor de aplicaciones remotas”, redactándose en el presente curso la versión final V06.

[3] Análisis de resultados y correlación con calificaciones obtenidas por los alumnos en la prueba presencial de enero-febrero, en el apartado “Resultados”, se muestran algunos valores a analizar.

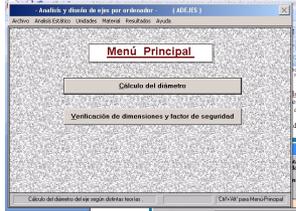


Figura 2. Aspecto típico del menú inicial de un programa de prácticas

[4] Alumnos Diseño de Máquinas. Puesta en funcionamiento del servicio. Difusión de los enunciados de las prácticas a realizar. Asistencia y soporte mediante subforo del curso virtual. La experiencia adquirida al poner el sistema en funcionamiento durante el primer cuatrimestre hizo más eficaz esta tarea. Se estableció un calendario de fechas sugerido para los diversos tipos de alumnos que podían realizar las prácticas. En principio, no existía más restricción que las propias del sistema (5 usuarios simultáneos), pero se dio prioridad a los alumnos de Tecnología de Máquinas I (realización obligatoria a los alumnos con la asignatura aprobada en la convocatoria ordinaria o extraordinaria), en segundo lugar a los alumnos de Diseño de Máquinas con la prueba aprobada, y, por último, libre acceso al resto de alumnos, diferenciando por asignatura. No constan, entre las decenas de mensajes e incidencias de conexión, ninguna referente a la superación del número máximo de usuarios.

Marzo-Junio 2010.

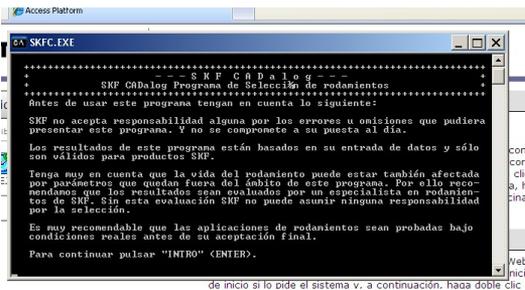


Figura 3. Aspecto típico de una aplicación de prácticas

[5] Alumnos Diseño de Máquinas. Análisis de resultados y correlación con calificaciones obtenidas por los alumnos en la prueba presencial de mayo-junio. El número de presentados y aprobados sobre presentados (se indica en “Resultados”) no era ciertamente significativo, y, quedando la convocatoria extraordinaria de septiembre, se pospuso dicho análisis hasta este Informe Final. Julio 2010.

[6] Análisis de resultados y correlación con calificaciones obtenidas por los alumnos de ambas asignaturas en la prueba presencial de septiembre. Véase “Resultados Obtenidos” y “Principales Conclusiones”. Septiembre-Octubre 2010

[7] Realización de informe final. Octubre 2010.

	Carga [N]	R.p.s.	Radio [mm]	SAE	T° Entrada [°C]	Long. [mm]	P [MPa]	L/D	c [mm]
Datos									

	Pot. Perdida [W]	Esp. Mínimo [mm]	Caudal [mm³/s]	Caudal Lateral [mm³/s]	T° Trabajo [°C]	Viscosidad [mPa·s]	Coeficiente Fricción	Número Sommerfeld
C=								
C=								
C=								

**Figura 4** . Ventana típica de introducción de datos.

El número de estudiantes que ha participado en algunas de las actividades anteriormente expuestas ha sido variable, según la asignatura y convocatoria. Se muestra en el apartado “Resultados obtenidos”.

Al igual que en la convocatoria anterior, se optó por seguir sin intervención tutorial en las actividades anteriormente expuestas, siendo las tareas a realizar llevadas a cabo por el Equipo Docente (componentes de la Red). Este año también se han generado consultas telefónicas, así como varias decenas de correos a través del correspondiente foro disponible en el curso virtual de cada asignatura, sobre aspectos diversos, relacionados fundamentalmente con la conexión al sistema (aunque en menor medida ya que las diversas revisiones del manual de procedimiento abarcaban un mayor número de dudas y situaciones habituales) así como del procedimiento y resultados de los ejercicios propuestos.

### 3. RESULTADOS

Aunque los destinatarios del presente proyecto son todos los alumnos de las asignaturas mencionadas, no puede considerarse dicha suma como el número exacto de alumnos implicados pues en el caso de Tecnología de Máquinas I se limita a los alumnos que superen la prueba presencial, y en el caso de Diseño de Máquinas algunos alumnos matriculados pudieran tener las prácticas superadas en cursos anteriores.

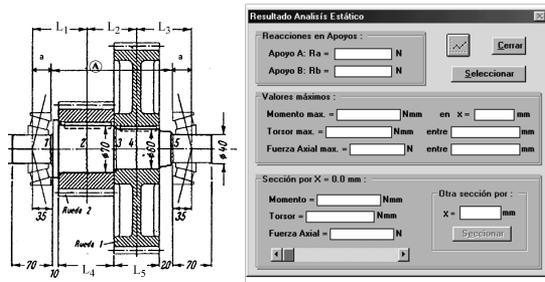


Figura 5. Ejemplo de diseño a verificar

Finalmente, han sido **993** alumnos matriculados entre ambas asignaturas, de los cuales 182 son los que han realizado las prácticas el presente curso, un número superior al de la pasada edición, ya que se ha eliminado la opción de hacerlas en laboratorio de forma presencial, que fue una opción el curso pasado.

## Tecnología de Máquinas I (1er cuatrimestre)

Alumnos Matriculados 2007/2008: 623

- Total de alumnos que realizaron las prácticas (presenciales): 116
- % de alumnos que realizaron las prácticas sobre matriculados: **18.62 %**

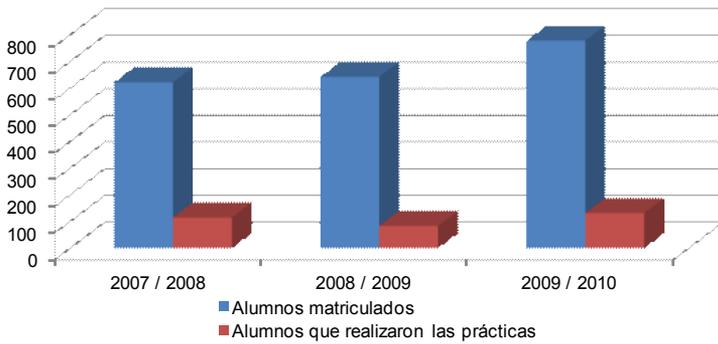
Alumnos Matriculados 2008/2009: 643

- Total de alumnos que realizaron las prácticas: 84
- % de alumnos que realizaron las prácticas sobre matriculados (26/201): **13.06 %**

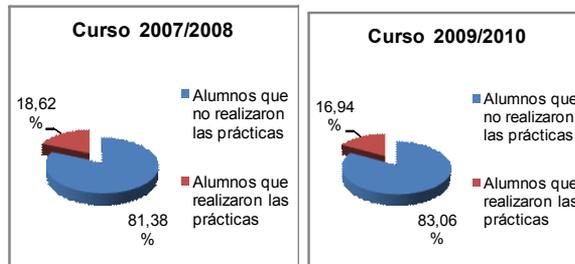
Alumnos Matriculados 2009/2010: 779

- Total de alumnos que realizaron las prácticas: 132
- % de alumnos que realizaron las prácticas sobre matriculados: **16.95 %**

(sólo se cita o se requiere para la realización de las prácticas a los alumnos que superen la prueba presencial).



**Figura 6.** Tecnología de Máquinas I. Evolución absoluta de alumnos con prácticas realizadas



**Figura 7.** Tecnología de Máquinas I. Evolución relativa de alumnos con prácticas realizadas

### Diseño de Máquinas (2º cuatrimestre)

Alumnos Matriculados 2007/2008: 155

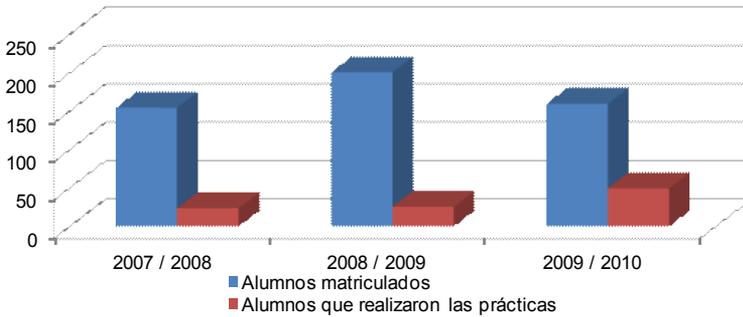
- Total de alumnos que realizaron las prácticas (presenciales): 24
- % de alumnos que realizaron las prácticas sobre matriculados: **15,48 %**

Alumnos Matriculados 2008/2009: 201

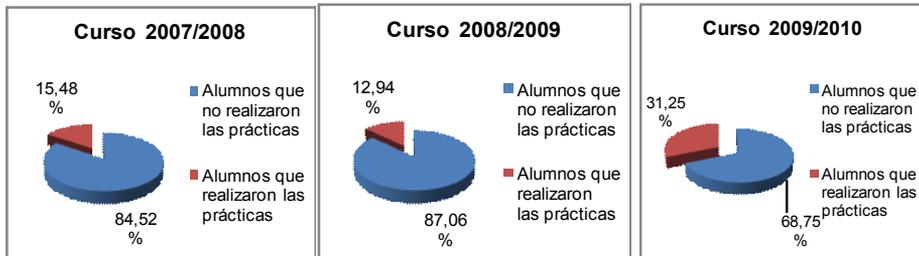
- Total de alumnos que realizaron las prácticas: 26
- % de alumnos que realizaron las prácticas sobre matriculados (26/201): **12,94 %**

Alumnos Matriculados 2009/2010: 160

- Total de alumnos que realizaron las prácticas: 50
- % de alumnos que realizaron las prácticas sobre matriculados: **31,25 %**



**Figura 8.** Diseño de Máquinas. Evolución absoluta de alumnos con prácticas realizadas



**Figura 9.** Diseño de Máquinas. Evolución relativa de alumnos con prácticas realizadas

#### 4. CONCLUSIONES

En esta segunda convocatoria se puede afirmar que existe un incremento significativo en el número de prácticas realizadas, en una u otra asignatura, frente a los datos de realización presencial de años anteriores. Ello se debe entre otros motivos a que no es estrictamente necesario aprobar la asignatura para poder afrontar o presentar las prácticas. En principio este hecho puede valorarse positivamente pues la realización y superación de las prácticas implica un estudio y mínimo acercamiento del alumno a la asignatura. Los datos relativos de prácticas realizadas frente al número de alumnos matriculados no revelan de forma tan clara este hecho. Ello se debió al inicio del proceso de extinción de los correspondientes Planes de Estudio, lo que originó un notable aumento de matriculas.

Se pudo afirmar, tras el segundo año de experiencia, que la implantación y establecimiento de las prácticas de la asignatura on-line es un hecho y se ha desarrollado de forma plena.

La realización de las prácticas requiere un dominio mínimo y preparación de la asignatura, que sin duda queda plasmado en el número de aprobados sobre presentados, que viene a representar un similar porcentaje de alumnos con

prácticas realizadas.

No sólo era un objetivo el aumento en sí de las prácticas realizadas, además, se persigue la mejora y la facilidad de realización a los alumnos que superan la parte teórica de la asignatura, por lo que dichos porcentajes (aprobados sobre matriculados y prácticas realizadas sobre matriculados) no aumentaron de forma significativa.

Se detectaron algunos casos especiales por los que dichos porcentajes no coinciden plenamente, y pueden ser:

1. Alumnos que no presentan las prácticas aun habiendo superado la prueba presencial.
2. Alumnos que realizan las prácticas habiendo alcanzado un alto rendimiento, pero no suficiente como para superar la signatura.
3. Alumnos que realizan las prácticas de forma insuficiente sin superar o presentarse a la asignatura.
4. Alumnos que realizan las prácticas de forma satisfactoria sin superar o presentarse a la asignatura.

Estos cuatro casos suponen un número muy escaso (incluso no suelen aparecer muchos de ellos) y requieren una especial atención:

- En el caso (1) se hace un seguimiento y puesta en contacto con los interesados para recordar plazos de entrega e insistir en que la no superación de las prácticas, aun habiendo superado la parte teórica (ciertamente la más complicada), supone tener que repetir la asignatura completa.
- En el caso (2) se revisa la parte claramente errónea, no superada o insuficiente de los ejercicios prácticos y se brinda apoyo para la subsanación de dudas y errores.
- El caso (3), al igual que los dos anteriores, se origina por alumnos que no preparan la asignatura, no se presentan a la prueba presencial, y aún así, deciden enviar sus resultados.
- El caso (4) pudiera estar originado por alumnos que, por circunstancias muy diversas, dada la amplia casuística del alumnado de la UNED, no pudieron presentarse a la prueba presencial aún habiéndola preparado de forma suficiente, y no desaprovechan la oportunidad de entregar sus cuadernillos de resultados correctamente realizados.

## Estimación del ahorro en concepto de ayudas al desplazamiento.

En la primera convocatoria de la red se contempló la posibilidad de hacer las prácticas de forma presencial o remota. En esta segunda convocatoria (y ya para futuras convocatorias) todas las prácticas se realizarán de forma remota. Aunque ya se indicó que no es un objetivo del proyecto, existe un ahorro en concepto de ayuda por desplazamiento, asociado a la reducción de los desplazamientos requeridos, que la Escuela de Ingenieros Industriales venía ofreciendo a sus estudiantes.

De modo análogo al análisis realizado en la anterior convocatoria, y distinguiendo de nuevo entre los estudiantes del C.A. de Madrid (que no tienen asignada ayuda por desplazamiento o por estancia) y los del resto de provincias (con ayuda por desplazamiento y por estancia), pudiera realizarse una estimación, considerando que los alumnos de provincias provienen de una distancia intermedia entre los baremos establecidos (de 201 a 400 km: 50 euros), y que a su vez hubieran requerido la ayuda por estancia (37 euros). Suponiendo un 30% de alumnos matriculados en centros de ámbito nacional, excluido Madrid:

Ambas asignaturas (192 alumnos que realizaron las prácticas durante el curso 2009/2010):

$$182 \times 30\% \times (50 \text{ euros} + 37 \text{ euros}) = 4750 \text{ euros}$$

Total estimado en concepto de ahorro en ayudas por desplazamiento y estancia: 4750 euros.

Algunas de las dificultades encontradas en el establecimiento del sistema remoto de prácticas han sido:

- Pérdida del suministro eléctrico de la red por periodo superior al tiempo del sistema de alimentación ininterrumpida o pérdidas de suministro eléctrico no programadas.
- Protocolo de conexión al servidor: aparición de nuevos sistemas operativos y navegadores web con la consecuente actualización del manual de procedimiento para la instalación y acceso al servidor.
- Errores de conexión de los alumnos según casuística particular diversa: elección errónea del certificado de seguridad, activación de filtros de seguridad, “firewall”, antivirus o software diverso, instalación de controles “activex” necesarios, dirección errónea del servidor...
- Desactivación de los cursos virtuales y solapamiento con el periodo de realización de prácticas y entrega de resultados: pérdida de comunicación

mediante las cuentas de correo de alumno, imposibilidad de atender a los foros o descargar software necesario, manuales de instalación o cuadernillos de resultados, etc.

Todo ello es motivo de continua revisión y mejora en el servicio, así como en el estudio y planteamiento de otras alternativas.

## 5. REFERENCIAS

Candelas, F. A., Torres, F., Gil, P., Ortiz, F., Puente S. y Pomares, J. (2004). *Laboratorio virtual remoto para robótica y evaluación de su impacto en la docencia*. Alicante, España: Universidad de Alicante.

Fuentes Losa, J., Gómez García, E. y Estrada Cingualbres, R. (2007) . *Desarrollo de prácticas virtuales en el área de Ingeniería Mecánica*. 8º Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica. Cuzco.

Roa P. F. y Loyarte H. (2007). *Implementación de un laboratorio virtual de redes por intermedio de software de simulación*. Universidad Nacional del Litoral.

Torres F., Ortiz, F., Candelas, F., Gil, P., Pomares, J. Y Puente S. (2008). *El laboratorio virtual como herramienta en el proceso enseñanza-aprendizaje*. Alicante, España: Universidad de Alicante.

Laboratorio virtual y remoto del Departamento de Informática y Automática de la UNED

<http://lab.dia.uned.es/rlab/>

Red de laboratorios virtuales/remotos para la enseñanza de la automática

<http://lab.dia.uned.es/automatlab/>

Laboratorio Virtual Dto. de Máquinas y Motores Térmicos - EUP Donostia - UPV/EHU

<http://www.sc.ehu.es/nmwmigaj/Laboratorio%20Virtual.htm>



# SISTEMAS DE RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN BASADO EN LOS RECURSOS DE LA ASIGNATURA PROGRAMACIÓN III

JUAN MARTÍNEZ ROMO (COORD.), LOURDES ARAÚJO,  
RAQUEL MARTÍNEZ UNAUE, Y MIGUEL RODRÍGUEZ ARTACHO

ETSI Informática, UNED

## Resumen

Los recursos disponibles para los alumnos de la enseñanza a distancia aumentan cada día. Los mensajes en los foros, apuntes, preguntas frecuentes y correos electrónicos son una fuente de información que en muchos casos no se utiliza de la manera más eficiente. De esta forma, los alumnos que comienzan cada curso una nueva asignatura no son capaces de encontrar toda la información generada en el curso anterior, replicando esta información, en muchos casos redundante, año tras año. El principal objetivo de esta red de innovación es la mejora de la accesibilidad a la información, adaptando los materiales actualmente en vigor hacia los requisitos del EEES. No sólo deseamos desarrollar la tecnología necesaria para alcanzar este objetivo, sino también analizar los resultados, tanto de la propia metodología, como de la respuesta de uso de los alumnos y tutores. Para ello hemos desarrollado un sistema de recuperación de información en el cual el alumno puede realizar búsquedas por contenido en el conjunto de recursos disponibles en su curso virtual. De esta forma, el alumno tiene la facilidad de encontrar en unos pocos segundos la respuesta a la mayoría de las preguntas que le pueden surgir en el estudio de las asignaturas.

**Palabras clave:** Recuperación de información; motor de búsqueda; e-learning.

## Abstract

The resources available for students in distance education are increasing every day. The messages in the forums, notes, FAQs and emails are a source of information not used efficiently in many cases. In this way, students begin a new subject each course are not able to find all the information generated in the previous year, replicating this information, often redundant, year after year. The main objective of this innovation network is to improve the accessibility to the information, adapting the current materials to the requirements of the EEES. We do not only wish to develop the technology needed to achieve this goal, but also analyze the results, both of the methodology itself, as the use from students and tutors. We have developed an information retrieval system in which the student can search for content in the overall resources available in their online courses. In this way, students have the facility of finding in a few seconds the answer to most questions that may arise in the study subjects.

**Key words:** Information retrieval; search engine; e-learning.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La docencia en las Universidades, y aún en mayor medida en la UNED, han incorporado una gran cantidad de recursos online con el objetivo de proporcionar una mayor información y capacidad de comunicación entre el alumno y el profesor. De esta forma en la UNED se utilizan cursos virtuales en WebCT donde el alumno puede encontrar información acerca del temario y los puntos más importantes de la asignatura de la que se examinará, dispone de glosarios de términos frecuentemente utilizados, preguntas frecuentemente respondidas (FAQ), apuntes de la asignatura, enunciados de las prácticas, apuntes complementarios a la bibliografía básica, correo electrónico y posiblemente una de las fuentes de información más útiles cuando el alumno necesita una respuesta rápida: los foros.

Toda esta información se encuentra disponible de forma online, pero en muchas ocasiones, cuando el alumno tiene una necesidad de información, desconoce que la respuesta a sus preguntas se encuentran en algún lugar de su curso virtual. De esta forma, el alumno tratando de encontrar una respuesta a sus preguntas, acaba haciendo una búsqueda manual por todos los recursos citados anteriormente. Además, y a pesar de que los profesores actualizan cada curso la FAQ con las preguntas más solicitadas en el curso anterior, la selección de estas preguntas se realiza en muchos casos sin conocer el impacto real de cada respuesta en un foro. Esto significa que una pregunta vertida por un alumno en el foro y respondida por otro alumno o el mismo profesor, ha podido ser de gran utilidad para el resto de los alumnos. Sin embargo, el profesor desconoce el impacto de ese intercambio de información y puede decidir no seleccionar esa pregunta para que el curso siguiente los alumnos puedan consultarla.

Ante esta problemática, frecuente en la mayoría de asignaturas, surge el proyecto de innovación que describimos en este trabajo. La idea general del proyecto consiste en proporcionar al alumno una herramienta de búsqueda similar a los motores de búsqueda comerciales (Google, Yahoo!, Bing, etc.) que permita recuperar la información más relevante escrita en el curso virtual de una asignatura. En concreto, el proyecto se puede dividir en cuatro fases. En primer lugar, es necesario extraer la información de los principales recursos que se encuentran disponibles en el curso virtual. Estos recursos pueden ser la guía de la asignatura, la FAQ, el glosario de términos y los mensajes de los foros. En una segunda fase, se realiza un proceso de indexado, es decir, construir un repositorio de documentos optimizado para realizar operaciones de búsqueda y recuperación de documentos.

La tercera fase consiste en realizar desarrollar una herramienta que permitiese la actualización del índice de documentos, ya sea con el objetivo de

incluir la nueva información al finalizar cada curso académico o bien añadir nuevos documentos en mitad del curso.

Finalmente, la cuarta fase contempla el desarrollo de un motor de búsqueda que permite al usuario realizar consultas sobre el índice de documentos. El resultado de este proceso se resume en una lista ordenada según la relevancia de los documentos que contienen información relacionada con la consulta del usuario.

## **2. MÉTODO**

El trabajo realizado se puede dividir en cuatro fases, completando un ciclo de desarrollo de carácter incremental en cuanto a su funcionalidad. Para la implantación de la herramienta final, se ha tomado como ejemplo el curso virtual de la asignatura “Programación III” de las Ingenierías Técnicas en Informática de la UNED. A continuación se describen cada una de estas fases, así como las herramientas utilizadas en cada una de ellas.

### **2.1. Extracción de Información**

En primer lugar, se han recopilado los principales recursos del curso virtual con el objetivo de extraer la información más relevante de cada uno de ellos. Estos recursos han consistido en la guía de la asignatura, la FAQ, el glosario de términos y los mensajes de los foros. De cada uno de estos recursos, la extracción de información se ha realizado de una manera diferente, teniendo en cuenta el formato de cada uno de ellos y cuestiones de privacidad.

Atendiendo al principal objetivo de esta fase, es necesario dividir la información en unidades textuales que vamos a denominar documento. Estos documentos van a ser indexados de manera independiente, y a la hora de realizar las búsquedas, la herramienta va a devolver al usuario una lista de estos documentos ordenados según su relevancia con respecto a la consulta realizada.

En el caso de la guía de la asignatura, en el índice tan solo existirá un documento que represente el contenido de la misma. Una alternativa sería dividir la guía en secciones que correspondiesen al mismo número de documentos para facilitar la búsqueda al usuario. Pero debido al tamaño del contenido se ha decidido crear tan solo un documento a partir de este recurso.

La FAQ ha sido dividida según el número de preguntas, que corresponden al mismo número de documentos en el índice. Para el glosario de términos se ha optado por hacer corresponder un documento por cada término definido.

Finalmente, cada uno de los mensajes de los foros han sido procesados para extraer tan solo el título del mensaje y el contenido, con el objetivo de respetar la privacidad de los alumnos. Cada uno de estos mensajes se corresponden con un documento en el índice.

## 2.2. Sistema de Recuperación de Información

Según la Wikipedia *“La recuperación de información es la ciencia de la búsqueda de información en documentos, búsqueda dentro de los mismos, búsqueda de metadatos que describan documentos, o también la búsqueda en bases de datos relacionales, ya sea a través de internet, intranet, para textos, imágenes, sonido o datos de otras características, de manera pertinente y relevante”*. En esta fase del proyecto, el objetivo es construir un sistema de recuperación de información a partir de las unidades textuales extraídas en la fase anterior.

El proceso de recuperación de información se lleva a cabo mediante consultas a la base de datos donde se almacena la información estructurada, mediante un lenguaje de interrogación adecuado. Es necesario tener en cuenta los elementos clave que permiten hacer la búsqueda, determinando un mayor grado de pertinencia y precisión, como son: los índices, palabras clave, tesauros y los fenómenos que se pueden dar en el proceso como son el ruido y silencio documental. Uno de los problemas que surgen en la búsqueda de información es si lo que recuperamos es "mucho o poco" es decir, dependiendo del tipo de búsqueda se pueden recuperar multitud de documentos o simplemente un número muy reducido. A este fenómeno se denomina Silencio o Ruido documental.

Un sistema de recuperación de información en el proceso donde se accede a una información previamente almacenada, mediante herramientas informáticas que permiten establecer ecuaciones de búsqueda específicas. Dicha información ha debido de ser estructura previamente a su almacenamiento. Los componentes esenciales de un sistema de recuperación de información son dos. Documentos estructurados, siendo necesario establecer un proceso donde se establezcan herramientas de indización y control terminológico. Bases de datos donde estén almacenados los documentos además de definir lenguajes de interrogación y operadores que soporte la base de datos y, establecer qué tipo de ecuaciones serán permitidas.

El primer paso para la construcción de un sistema de recuperación de información es la indización de los documentos o generación de un índice. La indización es el proceso de analizar el contenido de los documentos (recursos, imágenes, textos, etc.) y asignarle términos descriptivos, generando un índice de

puntos de acceso a través del cual poder recuperar dichos documentos.

## 2.2. Proceso de Indización

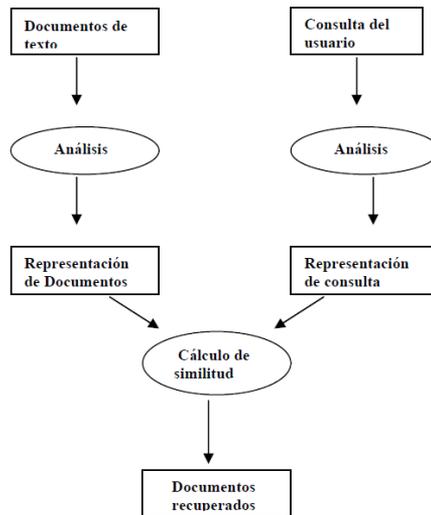
El desarrollo y crecimiento masivo de las redes de computadoras y medios de almacenamiento a lo largo de los últimos años, ha motivado la aparición de un creciente interés por los sistemas de clasificación automática de documentos. Estos sistemas realizan diferentes operaciones de clasificación basándose en el análisis del contenido del texto de los documentos que procesan.

La mayoría de las técnicas de análisis y representación de documentos utilizadas en la actualidad en los sistemas de clasificación, se basan en criterios fundamentalmente estadísticos, centrados en frecuencias de aparición de términos en documentos.

Dentro de los sistemas de clasificación de documentos podemos distinguir los sistemas de recuperación de texto, que seleccionan aquellos textos o documentos que son adecuados a una necesidad del usuario entre un conjunto más amplio, y sistemas de agrupamiento de textos que, a partir de un conjunto de textos, construyen subconjuntos de éstos con contenidos semejantes. Si trabajamos con este tipo de sistemas, debemos centrarnos en tres cuestiones fundamentales:

- Método de representación: forma en que serán representados internamente los documentos.
- Método de análisis: proceso que permitirá obtener las representaciones concretas de los documentos a partir del análisis de su contenido.
- Método de cálculo de similitud: entre las representaciones de los documentos y la representación del otro elemento de la operación de clasificación.

En la Figura 1 se representa la operación de recuperación de textos centrada en las tres cuestiones descritas. En ella se puede observar que, en este caso, el elemento específico de la operación de clasificación es una consulta de usuario; es decir, que los documentos que se recuperarían serían aquellos cuya representación interna presentase una mayor similitud con la de la consulta del usuario.



**Figura 1.** Estructura general de un sistema de recuperación de información

Una vez introducida la recuperación de textos, diremos que el término de indización hace referencia a un método que engloba la definición de uno de representación y uno de análisis. El término proceso de indización hace referencia al proceso de análisis de documentos para la obtención de una representación concreta de los mismos.

Existe una serie de elementos que se pueden utilizar para la definición de métodos de indización y cálculo de similitud. En concreto, el modelo del espacio vectorial proporciona las bases para definir un método de representación y cálculo de similitud. En el modelo del espacio vectorial se propone la representación de cada documento mediante un vector cuyos componentes son los pesos asociados a los términos utilizados en la representación.

Para realizar el proceso de indización utilizando una representación basada en el espacio vectorial se pueden utilizar los siguientes elementos, que permiten obtener la representación interna de los documentos mediante un análisis automático de su contenido:

1. **Peso de los términos:** El concepto de poder de resolución de un término proporciona una base para los métodos de indización basados en frecuencia de aparición de términos. El poder de resolución de un término proporciona información acerca de su adecuación como término de indización.

2. **Listas de parada:** Las listas de palabras vacías (stopwords) se utilizan en el análisis de los documentos para la eliminación de una serie de palabras que no resultan útiles para la obtención de términos de indización, por ejemplo, de, en, el, etc.

**3. Extracción de raíces:** Los algoritmos de extracción de raíces (stemming), o de eliminación de sufijos, se encuentran orientados a obtener un único término a partir de diferentes palabras que constituyen, esencialmente, variaciones morfológicas con un mismo significado. El resultado del algoritmo debe ser una misma forma regular para las diferentes variantes morfológicas de una palabra, que no tiene por qué ser, necesariamente, la raíz lingüística.

**4. Frases de términos:** Las frases de términos se orientan a la obtención de términos de indización con un significado más preciso que el de los términos obtenidos directamente a partir de las palabras individuales. Una frase de términos es una tupla de términos y constituye en sí misma un nuevo término de indización.

**5. Thesaurus:** Un thesaurus proporciona una agrupación o clasificación de términos en un determinado dominio o área en categorías denominadas clases. Permite recuperar documentos que son relevantes a la consulta de un usuario, aunque no aparezcan en ellos los términos de la consulta, pero sí sinónimos de estos.

Para el proceso de indización, hemos optado por utilizar la herramienta Lucene (2010/2011). Lucene es un API de código abierto para recuperación de información, originalmente implementada en Java. Está apoyado por el *Apache Software Foundation* y se distribuye bajo la licencia “Apache Software License”.

Lucene ha sido ampliamente usado por su utilidad en la implementación de motores de búsqueda. Esta herramienta es útil para cualquier aplicación que requiera indexado y búsqueda a texto completo.

El centro de la arquitectura lógica de Lucene se encuentra el concepto de Documento que contiene Campos de texto. Esta flexibilidad permite a Lucene ser independiente del formato del fichero. Textos que se encuentran en PDFs, páginas HTML, documentos de Microsoft Word, así como muchos otros pueden ser indexados mientras que se pueda extraer información de ellos.

### 2.3. Herramienta de actualización de contenidos

A partir de un índice construido es posible construir un motor de búsqueda que realice consultas en el contenido procesado. Sin embargo, es imprescindible desarrollar una herramienta que permita la actualización del índice de documentos, ya sea con el objetivo de incluir la nueva información al finalizar cada curso académico o bien añadir nuevos documentos en mitad del curso.

Para tal fin se ha desarrollado una herramienta que fusiona dos índices terminológicos, ya que tanto Lucene como el resto de herramientas que permiten

la construcción de un índice no integran la funcionalidad de actualizar un índice existente. El objetivo principal es crear un nuevo índice, solamente con la información que se quiere añadir a la ya existente, y fusionar los dos índices generando un tercer índice con la información existente en ambos índices previos.

## 2.4. Motor de Búsqueda

Un motor de búsqueda es un programa informático que busca documentos en una base de datos teniendo en cuenta las palabras clave (keywords) designadas como términos de búsqueda. El motor de búsqueda más popular, Google, contiene miles de millones de sitios web indizados. De esta forma, cuando introduces una consulta, el motor busca en su base de datos y devuelve resultados en un orden que estará determinado por su propio algoritmo.

Las búsquedas se realizan con palabras clave o con árboles jerárquicos por temas; el resultado de la búsqueda es un listado de direcciones Web en los que se mencionan temas relacionados con las palabras clave buscadas.

Para el desarrollo del motor de búsqueda en este trabajo, hemos decidido utilizar una herramienta que proporciona cierta funcionalidad que se describe a continuación. Nutch (2005/2011) es un software que, sobre la base aportada por Lucene, integra todo lo que hace falta para completar un motor de búsqueda de documentos.

Nutch ofrece una solución transparente, pues al ser una tecnología de código abierto es posible conocer como organiza el ranking de resultados de las búsquedas. Está desarrollado en Java, y basa su arquitectura en la plataforma Hadoop (2012) de desarrollo de sistemas distribuidos.

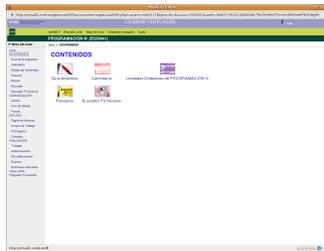
Algunas de las características de nuestro motor de búsqueda son las siguientes:

- No distingue entre mayúsculas y minúsculas.
- Usando comillas (") al principio y al final de un grupo de palabras o frase realiza la búsqueda de ese texto exacto.
- Añadiendo el signo más (+) delante de una palabra fuerza la búsqueda de palabras no habituales.
- Añadiendo el signo menos (–) delante de una palabra realiza la búsqueda excluyendo esa palabra.

### 3. RESULTADOS

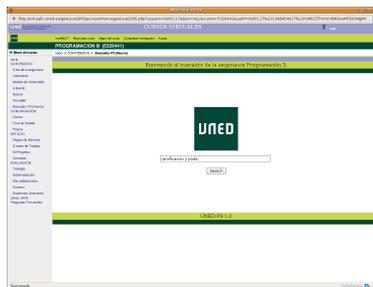
El resultado de este proyecto es un motor de búsqueda que permite la recuperación de un conjunto de documentos ordenados según la relevancia a una consulta realizada por el alumno. Este buscador se ha integrado durante una fase de pruebas en el curso virtual de la asignatura Programación III de las Ingenierías Técnicas en Informática de Gestión y Sistemas, de tal forma que los alumnos han podido utilizarlo para realizar sus consultas habituales.

En la Figura 2, se muestra como el buscador forma parte del conjunto de recursos disponibles para el alumno en el curso virtual. Los cursos virtuales de WebCT se encuentran divididos en dos secciones principalmente, un menú de navegación situado en la parte de la izquierda de la ventana de navegación, y una ventana de contenido, de mayor tamaño y que ocupa la mayoría del espacio de navegación y colocado a la derecha del menú de navegación.



**Figura 2.** Enlaces en el curso virtual al Buscador P3

En el caso de que el alumno decida utilizar el buscador, tan solo deberá hacer “clic” en el enlace habilitado en el menú de navegación. En ese instante se abrirá en la ventana de contenido una interfaz de búsqueda similar a la de buscadores conocidos como Google o Yahoo!. Esta interfaz de búsqueda se puede apreciar en la Figura 3 y consta de un logotipo de la UNED, que permite la identificación del origen de las búsquedas, y un cuadro de texto donde el alumno introduce la consulta. En este caso se observa como la consulta realizada es “Ramificación y Poda”, un tipo de algoritmo que forma parte de la materia estudiada en la asignatura.



**Figura 3.** Interfaz de búsqueda

Una vez que el alumno introduce la consulta en el buscador, debe hacer clic en el botón que se encuentra inmediatamente debajo “Buscar”. En ese momento, el motor de búsqueda transforma la consulta del alumno en un lenguaje de interrogación propio del motor de búsqueda y recupera los documentos más relevantes a la consulta realizada. El resultado de este proceso se puede observar en la Figura 4, donde el conjunto de los diez resultados más relevantes son mostrados en orden decreciente de relevancia. Estos resultados se representan mediante un resumen de información que consiste en un título que enlaza el contenido completo del documento, y un resumen o “snippet” que refleja determinados fragmentos de texto donde aparecen los términos empleados en la consulta. En el caso del título, este se captura generalmente del propio título del documento, aunque en la aplicación que nos ocupa también se ha generado a partir del término en cuestión en el caso del glosario de términos, la pregunta en el caso de la FAQ y en el encabezamiento del mensaje en el caso de los foros.

Además de los primeros diez resultados, en la Figura 4 también se puede notar como al final del conjunto de resultados, se muestra un enlace para visualizar los siguientes documentos. Esta es otra funcionalidad adicional implementada en el buscador que permite visitar no solo los primeros diez documentos más relevantes, sino que el usuario puede navegar por el listado completo de resultados hasta encontrar uno que se adapte a sus necesidades de información.



**Figura 4.** Listado de resultados ordenados según la relevancia

Si atendemos a la Figura 4, en la que se muestra un listado de resultados, se puede apreciar cómo el título de cada resultado se trata además de un hipertexto, representado por un texto subrayado de color azul. Este hipertexto a su vez puede ser utilizado por el alumno para visualizar el contenido completo del documento recuperado, tal y como se puede ver en la Figura 5. En esta figura además se muestra tanto el título del documento como el propio contenido, representados por dos colores diferentes en el fondo de la imagen.



**Figura 5.** Contenido de uno de los resultados devueltos por el motor de búsqueda

#### 4. CONCLUSIONES

En este proyecto de innovación educativa se han cumplido los objetivos marcados al inicio del mismo, poniendo en funcionamiento un motor de búsqueda totalmente funcional en el cual el alumno puede realizar búsquedas por contenido en el conjunto de recursos disponibles en su curso virtual. De esta forma, el alumno tiene la facilidad de encontrar en unos pocos segundos la respuesta a la mayoría de las preguntas que le pueden surgir en el estudio de las asignaturas.

El motor de búsqueda que se ha puesto en funcionamiento de manera experimental en la asignatura “Programación III” de las Ingenierías Técnicas en Informática de Gestión y Sistemas permite de una manera sencilla e intuitiva la consulta simultánea en el conjunto de recursos de la asignatura. Estos recursos comprenden la guía de la asignatura, la FAQ, el glosario de términos y los mensajes de los foros. Además de poder consultar la información disponible en todo el curso virtual, se ha desarrollado una herramienta de actualización que permite añadir información al sistema. Esta herramienta ofrecerá al alumno la posibilidad de realizar búsquedas no solo en la información del curso actual, sino que se permitirá consultar preguntas de cursos pasados, conforme los cursos vayan pasando. De esta forma, preguntas típicas acerca de la asignatura o el temario, serán rápidamente respondidas por el sistema sin necesidad de iniciar un nuevo hilo de comunicación en los foros, correo electrónico o teléfono.

Un tema fundamental en el tratamiento de la información es la privacidad. En este trabajo se ha presentado una metodología que asegura la eliminación de datos personales de los alumnos, permitiendo publicar la información sin riesgos para terceros.

El motor de búsqueda que se presenta en este trabajo, presenta una capacidad demostrada experimentalmente de escalabilidad y adaptabilidad, por lo que su implantación en otras asignaturas, además de desarrollarse de una manera sencilla no representaría una pérdida de rendimiento en el sistema.

## 5. REFERENCIAS

Hadoop (2012). *Welcome to Apache<sup>TM</sup> Hadoop®!* [Página web]. Recuperado de <http://hadoop.apache.org/>

Lucene (2011/2012). *Welcome to Apache Lucene* [Página web]. Recuperado de <http://lucene.apache.org/>

Nutch (2005/2011). *Welcome to Apache Nutch* [Página web]. Recuperado de <http://nutch.apache.org/>

# ESTUDIOS Y ANÁLISIS EN LA IMPLANTACIÓN DEL EEES



# METODOLOGÍA DIDÁCTICA CON APOYO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN: ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE DERECHO PENAL (CRIMINOLOGÍA) II

ALICIA RODRÍGUEZ NÚÑEZ, JOSEFINA GARCÍA  
GARCÍA-CERVIGÓN, SONIA MARÍA SANTOVEÑA CASAL  
Y MARTA NATALIA LÓPEZ GÁLVEZ

Facultad de Derecho y Facultad de Educación, UNED

## Resumen

Sobre la base de un diseño mixto, cuantitativo y cualitativo, se analizó la satisfacción del alumnado con la metodología utilizada en Derecho Penal (Criminología) II, asignatura anual de la Licenciatura de Derecho. El estudio se realizó desde la perspectiva de los contenidos específicos de la materia, Derecho Penal - Parte especial, con el apoyo de profesorado de la Facultad de Derecho y, desde una orientación didáctica, con el apoyo de profesorado de la Facultad de Educación. Para conseguir el objetivo del estudio se diseñó un cuestionario con 22 preguntas (21 cerradas y 1 abierta). La muestra estuvo formada por 270 alumnos. Se concluye que la dificultad en el manejo de las TIC aumenta con la edad del usuario y un alto porcentaje nunca ha utilizado esta herramienta antes de incorporarse a la UNED. Además, se observa que una importante mayoría de estudiantes no asiste a las tutorías presenciales por lo que valora la ayuda que las TIC le ofrecen para el aprendizaje, la documentación y los esquemas complementarios publicados en la plataforma.

**Palabras clave:** Criminología; metodología didáctica; satisfacción.

## Abstract

On the base of a mixed design, quantitative and qualitative, we analyzed student satisfaction with the methodology used in Criminal Law (Criminology) II. The study was conducted from the perspective of the specific contents of the subject, Criminal Law - Special Part, with the support of the teaching staff of the Faculty of Law and, from a didactic orientation, with the support of the Faculty of Education. It was designed a questionnaire with 22 questions (21 closed and 1 open). The sample consisted of 270 students. We conclude that the difficulty in managing ICT increases the user's age and a high percentage have never used this tool before joining the UNED. In addition, it appears that most of the students do not attend the tutorials so that values the help of ICT offer for learning, documentation and complementary schemes published in the platform.

**Key words:** Criminology; didactic methodology; satisfaction.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El estudio de la satisfacción de los estudiantes con la implantación de innovaciones metodológicas implantadas en las asignaturas aporta información relevante que orienta el diseño del proceso de aprendizaje-enseñanza a través de las TIC. La integración de las TIC en el sistema educativo de la UNED ha potenciado el desarrollo e implantación de nuevos recursos formativos a distancia y, por tanto, la producción de cursos virtuales como apoyo a los medios más tradicionales. En este contexto, son varias las investigaciones realizadas con el objetivo de conocer cuáles son las características que debe presentar un curso virtual para considerarse una herramienta de aprendizaje de calidad.

Entre las variables influyentes en el proceso de aprendizaje-enseñanza en red, los autores han destacado las siguientes: los contenidos (Crissman, 2002; DeLotell, Millam, Reinhardt, 2010; Dykman y Davis, 2008; Santoveña, 2007), los estilos de aprendizaje (Alonso, Gallego and Honey, 2002; Part, Crocker, Nussey, Springate y Hutchings, 2010), la calidad de los procesos de comunicación e interacción, las actividades didácticas, el sistema de evaluación, entre otros.

Sobre la base de estos estudios se desarrolló el cuestionario de evaluación con el principal objetivo de analizar de la satisfacción de los estudiantes con la metodología didáctica con apoyo de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) en la asignatura anual Derecho Penal (Criminología) II. En definitiva los objetivos de la investigación han sido:

1. Estudio de la satisfacción de los estudiantes con el curso virtual en WebCT y otros recursos audiovisuales
2. Analizar la opinión del alumnado con relación al sistema de evaluación actual y hacia la implantación de un sistema de evaluación continua.
3. Conocer qué aspectos mejorarían los estudiantes en cuanto a las tutorías presenciales y virtuales.
4. Identificar las posibles mejoras en la metodología didáctica de la asignatura.

## 2. MÉTODO

El estudio se basó en la línea de “investigación en aplicación de estrategias metodológicas”.

En la investigación participaron 4 profesoras de la Sede Central: 3

profesoras de la Facultad de Derecho y 1 profesora de la Facultad de Educación. Además, se contó con la colaboración de 2 tutores de Derecho Penal (Criminología) II, el Tutor de Apoyo en Red (TAR) de la asignatura y la tutora del Centro asociado Alzira-Valencia. Aunque se trataba de una asignatura de la Facultad de Derecho, la selección de los socios del equipo ha sido motivada por lo siguiente: la colaboración de una profesora de la Facultad de Educación aporta un enfoque profesional educativo al estudio y complementa los conocimientos y el enfoque de los profesores de la Facultad de Derecho. Así mismo, las aportaciones del TAR y de un tutor de uno de los centros más numerosos como el de Alzira han sido de gran utilidad por su experiencia y contacto muy próximo con los estudiantes de la asignatura.

Una primera fase del diseño de la investigación consistió en diseñar un cuestionario, con el objetivo de recoger la opinión de los estudiantes. Se diseña un cuestionario de 22 preguntas, 21 preguntas cerradas y 1 pregunta abierta, para que contesten los alumnos de la asignatura Derecho Penal (Criminología) II. Posteriormente, con el fin de obtener una muestra significativa y animar a los alumnos a contestar voluntariamente el cuestionario se determina conceder 1 crédito de libre configuración a los estudiantes que colaboren.

En un primer momento, se acuerda restringir el cuestionario a los alumnos de los Centros Asociados de las Comunidades Autónomas de Canarias, Castilla-León, Valenciana y Región de Murcia, y marcar el 1 de mayo de 2010 como fecha límite para contestar. En el mes de marzo de 2010, ante la solicitud de los alumnos de otros centros asociados, se amplía el grupo diana a todos los alumnos de la asignatura y se marca el 30 de mayo como fecha límite para contestar. La existencia del Proyecto y la puesta a disposición del cuestionario se comunica a los alumnos mediante mensajes en los foros del curso virtual de la asignatura en la plataforma WebCT de la UNED y de correos electrónicos a las secretarías de los Centros Asociados.

La segunda fase, consistió en la digitalización del cuestionario y su posterior publicación. Se virtualiza el cuestionario por medio de la herramienta *Formulario de Google Docs*.

La tercera fase, comienza el 30 de mayo de 2010 con la recogida de datos, cuantitativos y cualitativos, de los cuestionarios contestados y que han sido exportados a EXCEL.

La cuarta fase, de análisis de datos, se lleva a cabo por medio de un análisis descriptivo de los datos cuantitativos aportados por la herramienta *Google Docs*, que son exportados a Excel para su análisis y posterior diseño de gráficos. A partir del 1 de junio de 2010 se reparten entre los miembros del equipo las contestaciones a la pregunta abierta para su análisis de contenidos. En

el mes de septiembre se reúnen todos los datos respecto de todas las preguntas del cuestionario para procesar las conclusiones y entregar el informe final.

El procesamiento de las respuestas se ha realizado de forma ciega por el equipo, es decir sin conocer el nombre del alumno. El compromiso de anonimato para el procesamiento de las respuestas se cumple pues el nombre y el DNI solicitados sólo se utilizan para confeccionar el acta para el reconocimiento del crédito de libre configuración a los alumnos

## 2.1. Técnicas e instrumentos utilizados

Entre los instrumentos utilizados podemos destacar los siguientes:

- *Formulario de Google Docs*: Herramienta de digitalización y publicación del cuestionario utilizado.
- *Microsoft Excel* para la generación y exportación de los datos obtenidos.
- *Análisis de contenidos*: Análisis cualitativo de las preguntas abiertas.

Sin embargo, el principal instrumento aplicado ha sido una *encuesta* que se estructura en 5 bloques referidos a:

- Datos personales del alumno con el fin de poder elaborar el acta para la concesión de 1 crédito de libre configuración por su colaboración. Estos datos no se han utilizado para procesar las respuestas.
- Datos de edad, sexo, nacionalidad, situación laboral, forma de acceso a los estudios universitarios y asistencia a las tutorías presenciales. Estos datos se piden con el fin de estudiar el perfil del alumno al que va dirigida la enseñanza puesto que los instrumentos de aprendizaje con utilización de las TICs deben ser lo más adecuados posibles a las circunstancias personales, además de poder conocer las posibles dificultades previas.
- Datos sobre la metodología para conocer si el alumno estaba familiarizado anteriormente con las TIC, tiene fácil acceso a internet, cuánto tiempo le dedica al curso virtual, si le resulta fácil acceder y utilizar el mismo, el aprendizaje a través de las TIC es suficiente, la utilidad de un calendario marcado por el profesor, la utilidad para el aprendizaje de la participación en el foro o en los chats, de las emisiones radiofónicas y videoconferencias, y la suficiencia de las herramientas de

comunicación del curso virtual.

- Datos sobre el material didáctico para conocer la potencial utilidad del que se puede poner a disposición de los estudiantes a través de las TICs como esquemas hechos por los profesores, legislación, jurisprudencia, ejercicios de autoevaluación.
- Pregunta abierta sobre el grado de satisfacción de la actual metodología de enseñanza de la asignatura.

En las preguntas cerradas las posibles respuestas son: 1 Nada, 2 Muy poco, 3 Algo, 4 Bastante y 5 Mucho.

Para procesar las respuestas a la pregunta abierta se han agrupado en los siguientes apartados: 1 No contesta, 2 satisfecho con la virtualización, 3 necesidad de casos prácticos, 4 necesidad de mejorar las emisiones de radio, 5 necesidad de tener grabaciones de videoclases, 6 necesidad de ejercicios de autoevaluación, 7 necesidad de un calendario de estudio, 8 necesidad de un chat, 9 necesidad y fomento de las TICs, 10 insatisfacción con la virtualización, 11 necesidad de esquemas con explicaciones complementarias a contenidos y 12 necesidad de conferencia presencial cuatrimestral. Hay que tener en cuenta que un mismo estudiante puede expresar su opinión sobre varios temas.

## 2.2. Cuestionario

Objetivo de este cuestionario es conocer la calidad del curso virtual del que usted es usuario. Se pretende evaluar la calidad general del curso virtual, atendiendo a aspectos didácticos y técnicos.

Destinatarios: Está dirigido a todos los alumnos del curso virtual de Derecho Penal (Criminología) II.

Cada una de las afirmaciones del cuestionario describe las características óptimas que debe poseer un curso virtual. Marque con una «X» la casilla correspondiente según la frecuencia o intensidad con la que se cumple esa afirmación en el curso virtual. Responda de acuerdo con la siguiente escala:

1: Nada

2: Muy poco

3: Algo

4: Bastante

5: Mucho

## 2.2. Muestra

### 2.2.1. Número de estudiantes que han participado con procedimientos de selección y asignación a grupos, en el caso de haber trabajo de grupo

270 alumnos de todos los Centros Asociados han contestado en plazo y forma la encuesta. Esto representa aproximadamente el 15 % de los alumnos matriculados en Derecho Penal (Criminología) II en el curso 2009/2010. No ha habido ningún proceso de selección de los estudiantes.

### 2.2.2. Número de tutores que han participado

Han participado dos tutores de la asignatura de Derecho Penal (Criminología) II: el tutor de apoyo en la red (TAR) y una tutora del C. A. de Alzira-Valencia.

## 2.3. Desarrollo de las actividades realizadas

Meses 1 a 3: el equipo procede a diseñar el cuestionario, digitalizarlo, ponerlo a disposición de los alumnos en [spreadsheets.google.com](https://spreadsheets.google.com). y comunicar a los alumnos la existencia del proyecto así como la posibilidad de conseguir 1 crédito de libre configuración para los que colaboren.

Meses 3 a 6: los alumnos contestan al cuestionario

Meses 7 a 10: el equipo ha procesado los datos de las contestaciones

Mes 11: el equipo elabora el informe final.

## 3. RESULTADOS

Las respuestas a las preguntas cerradas han sido las siguientes:

1.- Edad: ver resultados en Tabla 1

**Tabla 1.** Datos sociodemográficos: edad

<b>Pregunta</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
1: 18 a 30 años	36	13,33
2: 30 a 40 años	105	38,89
3: Más de 40 años	128	47,41
4: No contesta	1	0,37
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100,00</b>

2.- Sexo: ver resultados en Tabla 2

**Tabla 2.** Datos sociodemográficos: sexo

<b>Pregunta</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
1: Hombre	143	52,96
2: Mujer	127	47,04
3: No contesta	0	0,00
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100,00</b>

3.- Nacionalidad: ver resultados en Tabla 3

**Tabla 3.** Datos sociodemográficos: nacionalidad

<b>Pregunta</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
1: España	267	98,51
2: África	0	0,00
3: América	1	0,37
4: Asia	0	0,00
5: Australia	0	0,00
6: Europa	3	1,11
7: No contesta	0	0,00
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100,00</b>

4.- Trabaja: ver resultados en Tabla 4

**Tabla 4.** Datos sociodemográficos: trabaja

<b>Pregunta</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
1: Si	226	83,7
2: No	44	16,3
3: No contesta	0	0,00
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100,00</b>

5.- Forma de acceso a la Universidad: ver resultados en Tabla 5

**Tabla 5.** Datos académicos: acceso a la Universidad

<b>Pregunta</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
1: Selectividad	90	33,33
2: Acc. mayores de 25 años	128	47,41
3: Convalidación de estudios	9	3,33
4: Títulos universitarios previos	31	11,48
5: Otros	10	3,70
6: No contesta	2	0,74
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100,00</b>

6.-Asiste a la tutoría presencial: ver resultados en Tabla 6

**Tabla 6.** Datos académicos: acceso a la Universidad

<b>Pregunta</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
1: Nada	108	40,00
2: Muy poco	41	15,19
3: Algo	30	11,11
4: Bastante	28	10,37
5: Mucho	57	21,11
6: No contesta	6	2,22
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100,00</b>

7.- Utilizaba antes de estudiar en la UNED las nuevas tecnologías (TIC): ver resultados en Tabla 7

**Tabla 7.** Metodología: uso de las TICs

<b>Pregunta</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
1: Nada	110	40,74
2: Muy poco	38	14,07
3: Algo	54	20,00
4: Bastante	34	12,59
5: Mucho	33	12,22
6: No contesta	1	0,37
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100,00</b>

8.- Tiene fácil acceso a Internet: ver resultados en Tabla 8

**Tabla 8.** Metodología: acceso a Internet

<b>Pregunta</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
1: Nada	1	0,37
2: Muy poco	4	1,48
3: Algo	26	9,63
4: Bastante	63	23,33
5: Mucho	175	64,81
6: No contesta	1	0,37
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100,00</b>

9.- Tiempo que dedica al curso virtual de la asignatura Derecho Penal (Criminología) II: ver resultados en Tabla 9.

**Tabla 9.** Metodología: tiempo de dedicación a la asignatura Derecho Penal (Criminología) II

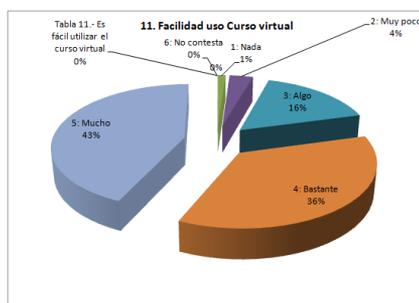
Pregunta	Nº	%
1: Nada	9	3,33
2: Muy poco	52	19,26
3: Algo	122	45,19
4: Bastante	66	24,44
5: Mucho	20	7,41
6: No contesta	1	0,37
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100,00</b>

10.- Es fácil acceder al curso virtual de la asignatura Derecho Penal (Criminología) II: ver resultados en Tabla 10

**Tabla 10.** Metodología: facilidad acceso al curso virtual

Pregunta	Nº	%
1: Nada	3	1,11
2: Muy poco	12	4,44
3: Algo	34	12,59
4: Bastante	78	28,89
5: Mucho	142	52,59
6: No contesta	1	0,37
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>100,00</b>

11.- Es fácil utilizar el curso virtual de la asignatura de Derecho Penal (Criminología) II: El 43,33% de la muestra considera que el curso virtual es fácil de utilizar y el 35,93 considera que es bastante fácil de utilizar (ver Figura 1).



**Figura 1.** Facilidad uso del Curso Virtual

12.- Las herramientas de aprendizaje de la asignatura de Derecho Penal (Criminología) II ofrecidas a través de las nuevas tecnologías son suficientes (ver Figura 2).



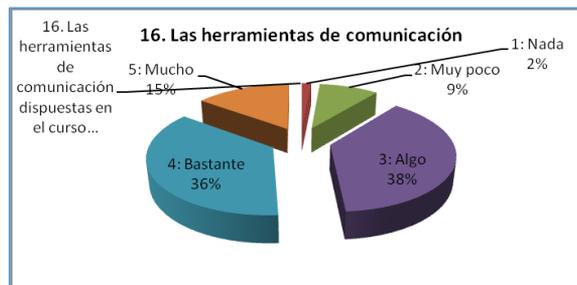
**Figura 2.** Suficiencia de las herramientas de aprendizaje ofrecidas a través de las TICs

13.- Utilidad de un calendario de ritmo de estudio elaborado por el profesor: 25 Nada; 35 Muy poco; 82 Algo; 80 Bastante; 46 Mucho; 2 No contesta. El 29,63% considera que el calendario de ritmo de estudio elaborado por el profesor es bastante útil, el 30,37% lo considera algo útil, el 9,26% nada útil, y el 17,04 muy útil.

14.- La participación en el foro de la asignatura de Derecho Penal (Criminología) II facilita el aprendizaje: 6 Nada; 22 Muy poco; 75 Algo; 93 Bastante; 74 Mucho. Con relación a la participación en los foros de la asignatura los resultados indican que 34,44% considera que facilitan el aprendizaje bastante y el 27,41% mucho, el 27,78% alto y sólo el 8,15% lo valoran como poco.

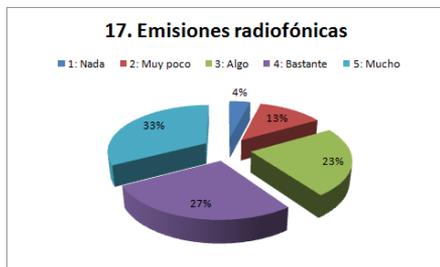
15.- Utilidad de chats como medio de contacto entre profesores y estudiantes: 40 Nada; 47 Muy poco; 59 Algo; 74 Bastante; 49 Mucho; 1 No contesta. Con relación a la afirmación de que la utilidad del chat es un medio de contacto entre profesores y estudiantes útil, se puede afirmar que el 27,41% está bastante de acuerdo, el 21,85 algo de acuerdo, el 18,15% muy de acuerdo, 17,41% muy poco y 14,81% nada de acuerdo.

16. Las herramientas de comunicación dispuestas en el curso virtual son suficientes: ver resultados en la Figura 3.



**Figura 3.** Suficiencia de las herramientas de comunicación dispuestas en el curso virtual

17.- Las emisiones radiofónicas sobre temas de la asignatura de Derecho Penal (Criminología) II facilitan el aprendizaje. Ver resultados en Figura 4



**Figura 4.** Facilitación del aprendizaje a través de las emisiones radiofónicas sobre temas de la asignatura de Derecho Penal (Criminología) II

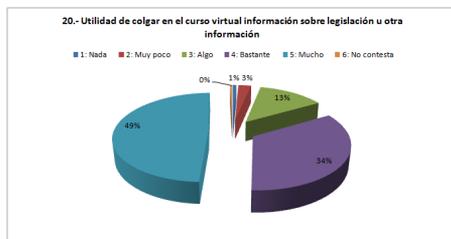
18.- Las videoconferencias sobre la asignatura de Derecho Penal (Criminología) II facilitan el aprendizaje: 19 Nada; 37 Muy poco; 78 Algo; 63 Bastante; 68 Mucho; 5 No contesta. El 25,19% considera que las videoconferencias sobre la asignatura de Derecho Penal (Criminología) II facilitan el aprendizaje mucho, 23,33% bastante, el 28,89% alto, el 13,70% muy poco y el 7% nada.

19.- Utilidad de los esquemas hechos por el profesor para facilitar el estudio y la memorización sistematizados. Ver resultados en Figura 5.



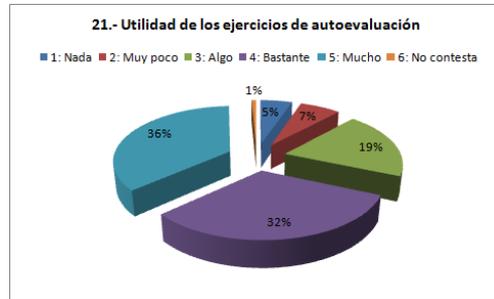
**Figura 5.** Utilidad de los esquemas realizados por el profesor

20.- Utilidad de colgar en el curso virtual información sobre legislación u otra información jurídica: ver resultados en la Figura 6.



**Figura 6.** Utilidad de colgar información sobre legislación en el curso virtual

21.- Utilidad de los ejercicios de autoevaluación: ver resultados en la Figura 7.



**Figura 7.** Utilidad de los ejercicios de autoevaluación

22.- De su opinión sobre la metodología de enseñanza a distancia de la asignatura Derecho Penal (Criminología) II (conteste en el espacio tasado):

- No contesta: 15.
- Satisfecho con la virtualización: 194. El 61% no comenta nada sobre su satisfacción con la virtualización. El 39% está satisfecho.
- Necesidad de casos prácticos: 17. El 95% no comenta nada y el 5% considera que son necesarios.
- Necesidad de mejorar las emisiones de radio: 18. El 94% no comenta nada y el 6% considera que son necesarias.
- Necesidad de tener grabaciones de videoclases: 21. El 93% no comenta nada y el 7% considera que son necesarias.
- Necesidad de ejercicios de autoevaluación: 10. El 97% no comenta nada y el 3% considera que son necesarias.
- Necesidad de calendario de estudio: 5. El 98% no comenta nada y el 2% considera que es necesario.
- Necesidad de un chat: 9. El 3% lo considera necesario, el 97% no comenta nada.
- Necesidad y fomento de las TIC: 7. El 98% no comenta nada y el 2% lo considera necesario.
- Insatisfacción con la virtualización: 13. El 4% afirma estar insatisfecho. El 96% no comenta nada.
- Necesidad de esquemas con explicaciones complementarias: 4. El 99% no comenta nada y el 1% considera necesarios los esquemas.

- Necesidad de conferencia presencial cuatrimestral: 3. Solo el 1% lo considera necesario, el 99% no comenta nada.

#### 4. CONCLUSIONES

El estudio indica que el 86,30% de los estudiantes tiene más de 30 años, superando los 40 años el 47,41%. La edad del usuario de la TICs tiene importancia pues a mayor edad tiene mayores dificultades para el aprendizaje del manejo de la herramienta. La muestra está formada por mayoría de hombres: Hay 5,92% más de estudiantes hombres que de estudiantes mujeres, siendo el 98,89% los estudiantes españoles, lo que representa casi la totalidad. Además, se ha observado que el 83.70% trabaja por lo que el tiempo que le puede dedicar al estudio y al manejo de las herramientas telemáticas es limitado.

Por otra parte, se ha hallado que el 47,41% accede a la carrera a través del Curso de Acceso para Mayores de 25 años. Esto supone que casi la mitad de alumnos debe superar el haber abandonado los estudios previos a los universitarios por lo que requiere mayor ayuda. Por el contrario el 11,48% son alumnos con otra titulación universitaria.

Con relación a la asistencia a las tutorías presenciales se puede afirmar que el 21,11% asiste asiduamente a las tutorías presenciales y un 40% no asisten nunca por lo que otras herramientas de apoyo al estudio pueden ser útiles.

El 40,74% no ha utilizado nunca las TIC antes de estudiar en la UNED por lo que necesitan aprender su manejo. Sólo un 24,81% son usuarios entrenados en el manejo de las TIC. Sin embargo, por otra parte, se ha observado que un 88,14% tiene acceso fácil o muy fácil a internet lo que facilita el acceso a las herramientas de estudio del curso virtual y que sólo el 31,85% dedica bastante o mucho tiempo al curso virtual.

El 81,48% afirma que le resulta fácil acceder al curso virtual, y al 79,26% le resulta bastante o muy fácil utilizar el curso virtual.

Para el 15,18% las herramientas de aprendizaje ofrecidas a través de las TICs son insuficientes mientras que para el 50,37% son bastante o muy suficientes.

El 17,04% considera que es muy útil que el profesor marque un calendario de estudio mientras que para el 52,59% no parece ser de especial utilidad.

Con relación al utilidad de las herramientas de comunicación se puede afirmar que el 61,85% considera que la participación en el foro de la asignatura facilita el aprendizaje mientras que 10,37% consideran que no lo facilita o lo

facilita muy poco, el 45,56% considera que el chat facilita el contacto entre profesores y alumnos mientras que el 32,22% opina que lo facilita poco o muy poco. En general, el 51,11% considera que las herramientas de comunicación del curso virtual son suficientes mientras que el 10,74% considera que no lo son.

El estudio de otros recursos utilizados en la asignatura, como emisiones de radio, videoconferencia los datos indican que: el 59,63% opina que las emisiones radiofónicas facilitan el aprendizaje mientras que 16,66% considera que no lo facilitan o lo facilitan muy poco y el 48,52% opina que las videoconferencias o videoclases facilitan el aprendizaje mientras que el 20,74% considera que son de nula o muy poca utilidad.

Además, se ha observado que el 75,18% los esquemas hechos por el profesor facilita la memorización y el aprendizaje sistematizado mientras que para el 8,52% no tienen prácticamente ninguna utilidad. El 82,96% considera útil que se cuelgue legislación e información jurídica en el curso virtual mientras que para el 3,33% no presenta ninguna utilidad. El 67,78% considera de utilidad los ejercicios de autoevaluación mientras que el 11,86% le ve muy poca o ninguna utilidad.

En definitiva, se concluye que existe un grado muy alto de satisfacción con el curso virtual de la asignatura aunque en una pequeña proporción (entre el 1% y el 7,5% según los casos) se reclaman la grabación de videoclases, la mejora de las emisiones de radio, la publicación de casos prácticos y de ejercicios de autoevaluación, la apertura de un chat, el fomento del uso de las TICs, un calendario de estudio, esquemas con explicaciones complementarias y conferencias presenciales cuatrimestrales.

## 5. REFERENCIAS

- Crissman, J. (2002). The impact of clustering first year seminars with English composition courses on new students' retention rates [versión electrónica]. *Journal of College Student Retention*, 3(2), 137-152.
- DeLotell, P. J., Millam, L. A. y Reinhardt, M. M. (2010). The Use of deep learning strategies in online business courses to impact student retention [versión electrónica]. *American Journal of Business Education*, 3(12), 49-55.
- Dykman, C. A. y Davis. C. K. (2008). Online Education Forum: Part Two - Teaching Online Versus Teaching Conventionally [versión electrónica]. *Journal of Information Systems Education*, 19(2), 157-166. Recuperado de <http://proquest.umi.com/pqdlink?RQT=318&pmid=50955&TS=129586246>

[6&clientId=69739&VInst=PROD&VName=PQD&VType=PQD](http://www.informaworld.com/smpp/section?content=a769989290&fulltext=713240928)

Knight, P. (2007, febrero) Promoting retention and successful completion on Masters courses in education: A study comparing e-tuition using asynchronous conferencing software with face-to-face tuition. *Online Learning*, 22(1), 87-96. Recuperado de <http://www.informaworld.com/smpp/section?content=a769989290&fulltext=713240928>

Part, C., Crocker, C., Nussey, J., Springate, J. y Hutchings, D. (2010). Evaluation of a Teaching Tool - Wiki - in Online Graduate Education. *Journal of Information Systems Education*, 21(3), 313-322. Recuperado de <http://proquest.umi.com/pqdlink?RQT=572&VType=PQD&VName=PQD&VInst=PROD&pmid=50955&pcid=55451471&SrchMode=3>

Santoveña, S. M. (2007). Análisis de cursos de Educación Social en entornos virtuales de aprendizaje y su influencia en la calidad. *Enseñanza. Anuario interuniversitario de didáctica*, 25, 77-90.

## 6. APÉNDICE

### A.- DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos

DNI

1.- Edad (indique el tramo en el que se encuentra)

1: 18 a 30 años

2: 30 a 40 años

3: Más de 40 años

2.- Sexo

1: Hombre

2: Mujer

3.- Nacionalidad

1: España

2: África

3: América

4: Asia

5: Australia

6: Europa

4.- Trabaja

1: Si

2: No

### B.- DATOS ACADÉMICOS

5.- Forma de acceso a la Universidad

1: Selectividad

2: Acceso para mayores de 25 años

3: Convalidación de estudios

4: Títulos universitarios previos

5: Otros

6.- Asiste a la tutoría presencial

### **C.- METODOLOGÍA**

- 7.- Utilizaba antes de estudiar en la UNED las nuevas tecnologías (TIC).
- 8. Tiene fácil acceso a Internet
- 9. Tiempo que dedica al curso virtual de la asignatura Derecho Penal (Criminología) II
- 10.- Es fácil acceder al curso virtual de la asignatura Derecho Penal (Criminología) II
- 11.- Es fácil utilizar el curso virtual de la asignatura de Derecho Penal (Criminología) II
- 12.- Las herramientas de aprendizaje de la asignatura de Derecho Penal (Criminología) II ofrecidas a través de las nuevas tecnologías son suficientes

### **D.- MATERIAL DIDÁCTICO**

- 19.- Utilidad de los esquemas hechos por el profesor para facilitar el estudio y la memorización sistematizados
- 20.- Utilidad de colgar en el curso virtual información sobre legislación u otra información jurídica
- 21.- Utilidad de los ejercicios de autoevaluación

- 13.- Utilidad de un calendario de ritmo de estudio elaborado por el profesor
- 14.- La participación en el foro de la asignatura de Derecho Penal (Criminología) II facilita el aprendizaje
- 15.- Utilidad de chats como medio de contacto entre profesores y estudiantes
- 16. Las herramientas de comunicación dispuestas en el curso virtual son suficientes
- 17.- Las emisiones radiofónicas sobre temas de la asignatura de Derecho Penal (Criminología) II facilitan el aprendizaje.
- 18.- Las videoconferencias sobre la asignatura de Derecho Penal (Criminología) II facilitan el aprendizaje

### **F.- GRADO DE SATISFACCIÓN CON LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA**

- 22.- De su opinión sobre la metodología de enseñanza a distancia de la asignatura Derecho Penal (Criminología) II (conteste en el espacio tasado)

# LAS SINERGIAS ENTRE UNIVERSIDAD Y CENTRO DE PRÁCTICAS PREVIENEN EL RIESGO SOCIAL DE LOS EGRESADOS UNIVERSITARIOS

MARÍA DEL PILAR QUICIOS GARCÍA (COORD.), MIGUEL  
MELENDRO ESTEFANÍA, MARÍA JOSÉ BAUSTISTA-CERRO RUIZ Y  
MARÍA PAZ TRILLO MIRAVALLES

Facultad de Educación, UNED

## Resumen

Las sinergias desplegadas por las universidades y los centros de prácticas en la formación prelaboral de los estudiantes universitarios favorecen su integración y permanencia en el puesto de trabajo. Convencidos de esta afirmación y sabedores de que el disfrute de un puesto de trabajo previene el riesgo social entre los recién titulados, el equipo de investigación que ha llevado a cabo esta Red de Investigación para la Innovación docente ha querido conocer la evaluación realizada, por los profesionales colaboradores y los estudiantes de Prácticum al proceso formativo desplegado en los centros de prácticas. La confrontación de los resultados obtenidos en las evaluaciones realizadas por estos miembros de la comunidad educativa constituye el cuerpo de este capítulo.

**Palabras clave:** Profesional colaborador; prácticas profesionales; evaluación.

## Abstract

Synergies deployed by universities and practice centers in the pre-labour training of university students facilitate their integration and continuance in the workplace. Convinced of this statement and knowing that the enjoyment of a workplace prevents the social risk among the recent graduates, the research team that has carried out this investigation network for teaching Innovation has sought to know the evaluation conducted by the professional collaborators and the Practicum students to the learning process deployed in practice centers. The comparison of the results obtained in the assessments carried out by these members of the education community represents the content of this chapter.

**Key words:** External professional collaborator; professional practice; evaluation.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La Red *el Profesional Colaborador, clave en la tutorización de estudiantes en los Centros de prácticas: un espacio de cooperación entre la universidad y el ámbito profesional* comenzó su andadura en el curso 2007/2008 focalizando, en un primer momento, su atención en dos ámbitos. El primero de

ellos fue el seguimiento que el Profesional Colaborador realizaba de la competencia profesional adquirida, por el estudiante en prácticas, durante su permanencia en el centro de trabajo. El segundo objetivo se centró en calibrar el proceso desplegado por este eslabón del proceso formativo, ajeno al mundo académico, para realizar dicha evaluación.

La persecución y seguimiento de estos dos objetivos tomando como referente metodológico el modelo CIPP de Stufflebeam (1993) —Context, Input, Product, Process— y el método de sistemas flexibles de Gollete y Lessard-Hébert (1988) cristalizó en la confección de dos productos. El primero de ellos fue *Informe del Profesional Colaborador adaptado a los cambios que experimenta la UNED en su adaptación a las exigencias del EEES*. El segundo de ellos *Guía del Profesional Colaborador* (publicación inexistente hasta ese momento en el Plan de estudios de la UNED).

Estos dos primeros productos precisaron mejoras, reflexiones, madurez y enriquecimiento desde el ámbito formativo. Por este motivo, en la *III Convocatoria de Redes de Investigación para la Innovación Docente*, desde la doble perspectiva de la investigación acción y de la investigación evaluativa se diseñó, aplicó, completó y explotó un cuestionario dirigido, exclusivamente, a los Profesionales Colaboradores que completan la acción formativa de la universidad con los estudiantes de los últimos años de carrera en los Centros de prácticas. Concretamente a los Profesionales Colaboradores que forman profesionalmente a los estudiantes de segundo y tercer curso de la titulación de Educación Social.

El instrumento de recogida de datos diseñado en la *III Convocatoria de Redes de Investigación para la Innovación Docente* perseguía un doble objetivo. Por un lado trataba de conocer el proceso formativo seguido por los estudiantes en el Centro de prácticas. Por otro lado tenía que medir el grado en el que se habían adquirido, cada una de las competencias programadas desde el mundo académico, por cada estudiante durante su permanencia en el Centro de trabajo.

Al explotar los resultados volcados en los cuestionarios cumplimentados se observó que los Profesionales Colaboradores no compartían con el mundo académico el mismo concepto de competencia. Es decir, este vocablo no era unívoco para el mundo laboral y para el mundo formativo y esto podía originar un problema al egresado universitario que pretendiera acceder a un puesto de trabajo nada más salir de la universidad. La multiplicidad semántica del término *competencia* llevó al equipo de investigación a plantearse la necesidad de adecuar las demandas de la universidad a las necesidades de la empresa y los requerimientos de la empresa a la respuesta universitaria usando la misma terminología. Así es como surgió el concepto de *sinergia universidad-centro de*

*prácticas* en esta Red de Investigación para la Innovación Docente. Es decir, el equipo de investigación quería comprobar que sumando la acción de los dos ámbitos formativos se obtendría un efecto superior a la suma de los efectos producidos por la universidad, individualmente más los efectos del Centro de prácticas, individualmente. Esta multiplicidad de resultados favorecería la formación práctica del estudiante universitario, le abrirían —con mayor facilidad— el mundo laboral y su permanencia en él sería más duradera.

Este cúmulo de ventajas forzó a adecuar el lenguaje académico al propio del mundo laboral y el del mundo laboral al de la academia para lo que se solicitó, nuevamente, a los Profesionales Colaboradores que evaluaran los logros de sus *aprendices* a través competencias. A los estudiantes, de manera simultánea, se les instó a que autoevaluaran las competencias desarrolladas durante su periodo de prácticas e indicaran aquellas competencias que no habían podido desarrollar profundizando en los motivos que se lo habían impedido.

Bautista-Cerro (2006, p. 71) en *La importancia del desarrollo de competencias en la asignatura de Prácticum* afirmaba:

*En cuanto al trabajo en competencias, debemos tener en cuenta unas cuestiones básicas. El Prácticum provoca un acercamiento de los estudiantes al mundo laboral. El alumno/a entra en contacto con profesionales, pero mantiene su rol de estudiante. En el Prácticum el objetivo del estudiante es el mismo que en otras asignaturas: aprender, pero en lugar de trabajar con teorías, conceptos, se trabaja con competencias, habilidades, destrezas, etc.*

El estudiante, sigue aprendiendo en el Centro de trabajo. Allí aprende competencias, habilidades y destrezas. Martín (2006, p. 24) siguiendo la Directiva de la Unión Europea sobre cualificaciones profesionales señaló las competencias profesionales que han de poseerse para realizar cualquier acción socioeducativa. Martín, dividió las competencias profesionales propias de la acción socioeducativas en competencias fundamentales y competencias centrales. Entre las competencias fundamentales encuadró:

1. Las competencias para intervenir,
2. Las competencias para evaluar y
3. Las competencias para reflexionar

Entre las competencias centrales consideró:

1. Las competencias relacionales y personales,
2. Las competencias sociales comunicativas,

3. Las competencias organizativas,
4. Las competencias de sistema,
5. Las competencias de aprendizaje
6. Las competencias de desarrollo,
7. Las competencias generadas por el desarrollo profesional,
8. Las competencias teóricas y metodológicas que permiten un desarrollo profesional independiente,
9. Las competencias conductuales,
10. Las competencias culturales y
11. Las competencias creativas.

El estudiante de prácticas, en esta ocasión, desarrollaría una competencia más. Haría de puente entre la Academia y el Mundo profesional puesto que conoce el lenguaje empleado en ambos círculos formativos por haber convivido en los dos. Para conseguir este nuevo anhelo se realizaron dos cuestionarios independientes —pero complementarios— que se aplicaron, tanto a los Profesionales Colaboradores como a los estudiantes. Con este cuestionario se esperaba extraer conclusiones de las diferentes percepciones de una misma realidad formativa. A través de estas conclusiones podría darse cuerpo a varios de los objetivos perseguidos con este estudio investigador. Estos objetivos fueron:

1. Profundizar en la evaluación por competencias por parte de los Profesionales Colaboradores mejorando el cuestionario de evaluación ya testado en la anterior convocatoria de Redes.
2. Elaborar y aplicar un cuestionario de evaluación que ayude a analizar y profundizar en la valoración por competencias que realizan los estudiantes sobre su propia práctica.
3. Comprobar la concordancia entre el grado de desempeño de competencias de los formularios enviados por los Profesionales Colaboradores y los estudiantes.
4. Proponer y difundir un modelo de evaluación sobre las competencias desempeñadas por los estudiantes en sus Prácticas Profesionales.

## 2. MÉTODO

Las actividades realizadas durante la *IV Convocatoria de Redes de Investigación para la Innovación Docente* consistieron en elaborar, enviar,

repcionar y estudiar los *Cuestionarios de Evaluación por Competencias elaborados para los Profesionales Colaboradores* y los elaborados para los estudiantes, confrontarlos y extraer conclusiones de las respuestas. Los modelos de cuestionarios se muestran en los Apéndices A y B.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Resultados para el objetivo *profundizar en la evaluación de competencias por parte de los profesionales colaboradores, mejorando el cuestionario de evaluación ya testado el año pasado.*

El Cuestionario de Valoración diseñado para ser respondido por el Profesional Colaborador se estructuró en diversos apartados. El primero de ellos tomó el nombre *Criterios generales de evaluación* y con él se pretendía comunicar una idea de cómo había realizado el estudiante, en prácticas, su periodo formativo en el Centro de trabajo. Las frecuencias obtenidas en los 19 cuestionarios respondidos por los Profesionales Colaboradores permitieron afirmar que los estudiantes adscritos a los Centros de Prácticas: cumplieron el calendario previsto en el P.I.P. (8,11), realizaron last areas con calidad (7,66) y asistieron con puntualidad y cumplieron los horarios (7,26).

El segundo apartado del cuestionario versó sobre Competencias específicas desarrolladas por los estudiantes. En la tabla 1 se recogieron los resultados correspondientes al curso 08/09 y al 09/10 para poder hacer un estudio comparativo entre ambas respuestas.

**Tabla 1.** Competencias específicas desarrolladas durante los cursos 08/09 y 09/10

<b>Competencias específicas desarrolladas</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>MEDIA</b>
Observar extrayendo información relevante	8,94	8,32	8,63
Diagnosticar situaciones complejas	8,69	7,76	8,23
Identificar problemas y emitir juicios sobre ellos	8,93	8,26	8,60
Elaborar e interpretar informes	7,29	8,38	7,84
Intervenir en proyectos socioeducativos y comunitarios	8,09	8,93	8,51
Asesorar y acompañar a individuos y grupos	7,11	8,88	8,00
Diseñar y desarrollar procesos de participación social	7,8	8,5	8,15
Aplicar metodologías específicas de la acción socioeducativa	8,11	8,44	8,28
<b>MEDIA</b>	<b>8,12</b>	<b>8,43</b>	<b>8,28</b>

Los datos reflejados en la Tabla 1 permitieron afirmar que:

1. En el Centro de práctica se habían desarrollado las competencias específicas en un alto nivel (8,28 puntos sobre 10), habiéndose desarrollado en 2010 (8,43) por encima de 2009 (8,12).
2. Las competencias menos desarrolladas en los dos años estudiados, atendiendo a la media aritmética obtenida, fueron la competencia de *elaborar e interpretar informes* (7,4) y *asesorar a individuos y grupos* (8,00).

Estos datos pueden hacer pensar que las labores de recogida, elaboración y tratamiento de la información, tanto a nivel interno como de cara a los sujetos de intervención, han de mejorarse en la formación de los futuros Educadores sociales. No obstante, es importante señalar que los valores obtenidos en ambas competencias fueron elevados, y supusieron un nivel muy aceptable de desarrollo competencial.

3. Las competencias más desarrolladas en los dos años estudiados, atendiendo a la media aritmética obtenida, fueron la competencia *observar extrayendo información relevante* (8,63) e *identificar problemas y emitir juicios* (8,60).

El juicio que emitiría un estadístico al observar estos datos sería que algo falla en el proceso competencial que los estudiantes deben seguir. Hay un discontinuo entre el paso previo de la observación e identificación del problema y el posterior de elaboración, diseño y asesoramiento sobre la intervención. La experiencia compartida de Docente universitario y de Profesional colaborador que caracteriza a este equipo de investigación permitió afirmar que:

- Las instituciones no tienen ningún problema en que los estudiantes en prácticas observen y extraigan conclusiones. Tampoco ponen obstáculos para que los estudiantes identifiquen problemas y emitan juicios. Caso aparte es dejarles que elaboren e interpreten informes o asesoren a individuos y grupos. Se está viviendo el primer desencuentro entre la Academia que considera que ha formado a los estudiantes para que ejerzan esas labores y la Empresa que no reconoce ese conocimiento porque el estudiante en prácticas no ha ejercitado experiencialmente nunca esa actividad en un ámbito real.
- Los cuestionarios han sido respondidos por Profesionales Colaboradores de estudiantes de Prácticum I que tienen que formarse a través de la observación activa y estudiantes de Prácticum II que tienen que formarse actuando. Así, dependiendo del número de

estudiantes que se haya tenido de una u otra asignatura se inclinarán los datos hacia la observación o la intervención. Esta es una clarísima debilidad del estudio realizado.

4. Las competencias *intervenir en proyectos socioeducativos y comunitarios* (8) y *aplicar metodologías específicas de acción socioeducativas* (9) son competencias claramente identificadas con la intervención directa obtuvieron unos valores medios. Situación paradójica: las competencias directamente ligadas a la intervención fueron más desarrolladas que las relacionadas con la elaboración del problema y el asesoramiento en relación a él. Si bien todas estas competencias rondaron valores intermedios entre el 8 y el 9 lo que hizo que las diferencias fueran poco significativas.
5. Atendiendo a las desviaciones típicas: las desviaciones típicas más significativas hacían referencia a una dispersión importante en las respuestas en cuatro de las competencias mencionadas: *diseñar y desarrollar procesos de participación social* (4,47), *intervenir en proyectos socioeducativos y comunitarios* (4,30), *elaborar e interpretar informes* (4,30) y *asesorar a individuos y grupos* (3,39).

Los datos aportados sobre las Competencias Genéricas alcanzadas en los cursos 08/09 y 09/10 aparecieron comparados en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Datos aportados sobre las Competencias Genéricas

Competencias genéricas	08-09	09-10	D.T.	Media
1.- Iniciativa y motivación	7,43	9,16	2,30	8,29
2.- Planificación y organización	7,57	9,18	2,86	8,37
3.- Manejo adecuado del tiempo	7,14	8,76	3,35	7,95
<b>4.- Análisis y Síntesis</b>	6,14	8,28	2,76	<b>7,21</b>
<b>5.- Aplicación de los conocimientos a la práctica</b>	8,91	8,94	2,84	<b>8,93</b>
6.- Resolución de problemas en entornos nuevos	8,03	8,12	3,19	8,07
7.- Pensamiento creativo	7,71	8,53	2,34	8,12
<b>8.- Razonamiento crítico</b>	8,8	9,24	2,87	<b>9,02</b>
9.- Toma de decisiones	7,57	8,29	3,24	7,93
10.- Seguimiento y evaluación del trabajo propio o de otros	7,37	8,22	2,84	7,80
<b>11.- Aplicación de medidas de mejora</b>	5,89	8,13	3,53	<b>7,01</b>
12.- Innovación	9,4	8,18	3,22	<b>8,79</b>

<b>Competencias aportadas EN 2009-2010</b>	<b>09-10</b>	<b>D.T.</b>		
<b>Comunicación</b>	<b>8,79</b>	<b>2,32</b>		
Competencia en la búsqueda de información relevante	8,72	2,87		
Competencia en la gestión y organización de la información	8,74	2,27		
Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros	8,67	2,93		
Habilidad para negociar de forma eficaz	8,44	2,89		
Habilidad para la mediación y resolución de conflictos	8,25	3,59		
Liderazgo	8,25	3,63		
<b>Ética profesional</b>	<b>8,89</b>	<b>2,26</b>		
<b>Valoración media</b>	7,66	<b>8,59</b>	2,91	8,12
<b>Puntuación directa</b>	8,80	<b>7,93</b>	2,00	8,36

Como se observa en la Tabla 2 en esta *Convocatoria de la Red de Investigación para la Innovación Docente* se añadieron una serie de competencias nuevas para ser valoradas por el Profesional Colaborador motivo por el que no aparecieron datos de ellas en la columna del curso 2009-2010. Haciendo esta salvedad —para comprender la información ofrecida en la tabla— los datos en ella reflejados permitieron afirmar que:

1. En el Centro de Práctica se desarrollaron las competencias genéricas en un alto nivel (8,12 puntos sobre 10).
2. Las competencias desarrolladas con mayor brillantez fueron: *razonamiento crítico* (9,02), *aplicación de los conocimientos a la práctica* (8,93) e *innovación* (8,79).
3. Las competencias desarrolladas con mayores dificultades fueron: *aplicación de medidas de mejora* (7,01) y *análisis y síntesis* (7,21). Parece confirmarse que el proceso intermedio de análisis y síntesis, de elaboración y propuesta de medidas de mejora es “saltado” por el interés de aplicar a la práctica los contenidos y/e informaciones recogidas, quizás, de forma un tanto precipitada y sin la necesaria reflexión y “construcción” de la intervención.
4. Entre las competencias introducidas en el cuestionario en el curso 09/10 la competencia ética profesional y procesos de comunicación fueron consideradas competencias relevantes.
5. Para terminar de exponer los resultados obtenidos en este objetivo parece importante reseñar que en el curso 08/09 los Profesionales reconocieron como un punto débil de su actuación la falta de coordinación con el Profesor tutor del Centro asociado de la UNED. Este aspecto lo valoraron con un (3,36).

### 3.2. Resultados para el objetivo *elaborar y aplicar un cuestionario de evaluación que ayude a analizar y profundizar en la valoración por competencias que realizan los alumnos/as sobre su propia práctica y para el objetivo comprobar la concordancia entre el grado de desempeño de competencias de los formularios enviados por los profesionales colaboradores y los estudiantes*

Al realizar el Equipo de Investigación la evaluación procesual de la anterior convocatoria de Redes se vio la necesidad de elaborar, en esta convocatoria, un cuestionario de evaluación por competencias dirigido exclusivamente a los estudiantes. Movidos por esta idea, en esta convocatoria se elaboró un cuestionario de evaluación que cumpliera este objetivo. A él respondieron 131 estudiantes de Prácticum I y II de Educación Social.

Los datos que ofreciese el cuestionario del estudiante serían comparados con los datos aportados por los cuestionarios de los Profesionales colaboradores. En la Tabla 3 se recogen las valoraciones que hicieron del nivel de adquisición de las competencias específicas tanto los Profesionales colaboradores como los estudiantes.

**Tabla 3.** Competencias específicas. Comparación de valoración

<b>Competencias específicas</b>	<b>Prof. col.</b>	<b>Estud.</b>	<b>Diferencia</b>
Observar extrayendo información relevante	8,63	7,98	0,65
Diagnosticar situaciones complejas	8,23	6,09	<b>2,14</b>
Identificar problemas y emitir juicios sobre ellos	8,60	7,69	0,91
Elaborar e interpretar informes	7,84	5,16	<b>2,68</b>
Intervenir en proyectos socioeducativos y comunitarios	8,51	7,48	1,03
Asesorar y acompañar a individuos y grupos	8,00	7,47	0,53
Diseñar y desarrollar procesos de participación social	8,15	5,80	<b>2,35</b>
Aplicar metodologías específicas de la acción socioeducativa	8,28	7,61	0,67
Media	8,28	6,91	<b>1,37</b>

Los datos reflejados en la Tabla 3 permitieron afirmar que:

1. Los Profesionales colaboradores puntuaron más generosamente la consecución de las competencias que los estudiantes, llegando a producirse diferencias de puntuaciones de hasta 2,68 puntos como ocurrió en el caso de la competencia *Elaborar e interpretar informes*.

2. Las mayores diferencias se encontraron en las competencias: *diagnosticar situaciones complejas* (2,14), *elaborar e interpretar informes* (2,68) y *diseñar y desarrollar procesos de participación social* (2,35).

Todas ellas son competencias intermedias entre la observación y descripción del contexto de intervención (propio de Prácticum I) y el proceso de intervención propiamente dicho (requerimiento específico de Prácticum II). En la Tabla 4 se recogieron las valoraciones que hicieron los Profesionales colaboradores y estudiantes del nivel de adquisición de las competencias genéricas.

**Tabla 4.** Competencias Genéricas. Comparación de valoración

<b>Competencias genéricas</b>	<b>Prof. col.</b>	<b>Estud.</b>	<b>Diferencia</b>
<b>1.- Iniciativa y motivación</b>	8,29	8,76	<b>-0,47</b>
2.- Planificación y organización	8,37	7,92	0,45
3.- Manejo adecuado del tiempo	7,95	7,56	0,39
4.- Análisis y Síntesis	7,21	7,22	-0,01
5.- Aplicación de los conocimientos a la práctica	8,93	7,97	0,96
6.- Resolución de problemas en entornos nuevos	8,07	6,92	1,15
7.- Pensamiento creativo	8,12	7,70	0,42
8.- Razonamiento crítico	9,02	7,61	1,41
9.- Toma de decisiones	7,93	6,70	1,23
10.- Seguimiento y evaluación del trabajo propio o de otros	7,8	7,19	0,61
11.- Aplicación de medidas de mejora	7,01	6,37	0,64
<b>12.- Innovación</b>	<b>8,79</b>	<b>5,88</b>	<b>2,91</b>
<b>Competencias aportadas en 2009-2010</b>	<b>Prof. col.</b>	<b>Estud.</b>	<b>Diferencia</b>
<b>Comunicación</b>	8,79	8,40	0,39
Competencia en la búsqueda de información relevante	8,72	7,76	0,96
Competencia en la gestión y organización de la información	8,74	7,10	<b>1,64</b>
Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros	8,67	7,97	0,70
Habilidad para negociar de forma eficaz	8,44	6,88	<b>1,56</b>
Habilidad para la mediación y resolución de conflictos	8,25	6,64	<b>1,61</b>
Liderazgo	8,25	5,05	<b>3,20</b>
Ética profesional	8,89	8,52	0,37
<b>Valoración media</b>	<b>8,31</b>	7,31	1,01
<b>Puntuación directa</b>	<b>8,36</b>	8,05	0,31

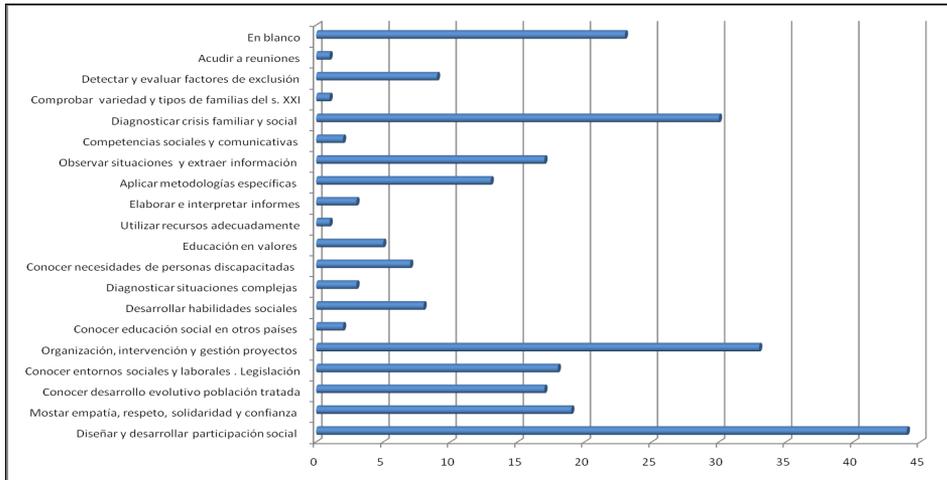
Los datos reflejados en la Tabla 4 permitieron afirmar que:

1. Los Profesionales Colaboradores puntuaron más generosamente la consecución de las competencias genéricas que los estudiantes excepto en

las competencias *iniciativa y motivación* (-0,47) y *análisis y síntesis* (-0,01).

2. Los estudiantes se mostraron muy satisfechos con el grado de consecución de la mayoría de las competencias específicas.
3. En este ámbito competencial las diferencias de medias entre estudiantes y Profesionales colaboradores fueron algo más bajas (1,01 puntos, frente a 1,37 en las competencias específicas), diferencia que se redujo notablemente cuando se preguntó a ambos colectivos su valoración general sobre el aprovechamiento alcanzado en las Prácticas. En este caso la diferencia de medias descendió a 0,31 puntos. Estos valores indican que la percepción global del aprovechamiento del periodo de prácticas es similar en ambos colectivos, aunque cuando se desglosa éste por competencias la autovaloración de los estudiantes es considerablemente más baja que la valoración que les dan los profesionales colaboradores.
4. La diferencia de valoraciones entre los Profesionales colaboradores y los estudiantes fue más acentuada en las competencias de *Liderazgo* (3,20), *Innovación* (2,91), *competencia en la gestión y organización de la información* (1,64), *habilidad para negociar de forma eficaz* (1,56) y *habilidad para la mediación y resolución de conflictos* (1,61).
5. Pudieron apreciarse ciertas contradicciones en la valoración de competencias que, si bien son diferentes, sí se encontraron muy próximas, como: *liderazgo* (5,05), *innovación* (5,88), *resolución de problemas en entornos nuevos* (6,92), *pensamiento creativos* (7,70), *aplicación de conocimientos a la práctica* (7,97) e *iniciativa y motivación* (8,76).

Junto a los resultados presentados se obtuvieron otra serie de datos provenientes de una pregunta abierta que se lanzaba a los estudiantes. Se les pedía que indicasen cuáles habían sido, a su juicio, las competencias que había desarrollado con mayor éxito en su periodo de prácticas. Algunas de las respuestas no recogidas en el análisis anterior fueron las que se recogieron en la Figura 1. En el momento de analizar los datos obtenidos el Equipo de Investigación se encontró con un serio problema. Tenía que decidir entre despreciar la información que ofrecía esta pregunta abierta o considerar una competencia actividades que no lo son. Puesto que esta pregunta aportaba información complementaria importante se decidió aceptar como competencia aspectos como *educación en valores*, *comprobar variedad y tipos de familias*... a todas luces actividades bien distintas de una competencia.



**Figura 1.** Otras competencias desarrolladas exitosamente

Las respuestas dadas a esta pregunta abierta sacaron a la luz la preocupación del estudiante por los elementos relacionados con la observación y el conocimiento del contexto de intervención así como un claro interés por aspectos actitudinales relacionados con puesta en práctica de valores sociales.

Paralelamente a esa pregunta abierta se presentó otra contrapuesta en la que se le pedía al estudiante que indicase —también de manera abierta— las competencias no trabajadas y los motivos que le habían impedido desarrollarlas. Esta pregunta ocasionó el mismo problema de aceptación o rechazo que en el caso de la pregunta anterior. En la Figura 2 se recogieron los resultados obtenidos.



**Figura 2.** Competencias de menor progreso

Los estudiantes señalaron como competencias de menor progreso, ordenadas de mayor a menor:

1. Liderazgo.
2. Innovación.
3. Seguimiento.
4. Evaluación y monitorización del trabajo propio o de otros.
5. Aplicación de medidas de mejora.
6. Aplicación de los conocimientos a la práctica.
7. Habilidad para la mediación y resolución de conflictos.

Los motivos que llevaron a los estudiantes a no poder progresar en la consecución de estas competencias fueron de orden organizativo y personal.

Entre las limitaciones organizativas señalaron:

1. El rol de estudiantes que ostentan en la institución de acogida
2. La rigidez en la estructura organizativa de los centros
3. La descoordinación que existe en algunos centros
4. El haberse incorporado al Centro cuando todos los cometidos estaban repartidos

Entre los motivos de orden personal que impidieron a los estudiantes desarrollar las competencias sobresalió la falta material de tiempo de dedicación.

### **3.3. Resultados para el objetivo: proponer y difundir un modelo de evaluación sobre las competencias desempeñadas por los estudiantes en sus prácticas profesionales**

Tras la presentación de los resultados obtenidos parece necesario reseñar que:

1. Es preciso instruir al alumnado adscrito al Plan de estudios anterior al Plan Bolonia sobre qué es y en qué consiste una competencia profesional.
2. La transferencia de resultados de investigación a las asignaturas *Prácticas profesionales* de la titulación de *Educación social* hará que se mejore

sustancialmente el perfil competencial de los estudiantes en ellas matriculados.

3. La necesidad de continuar realizando y perfeccionando este tipo de investigaciones sobre competencias, profundizando en los indicadores que pueden describir su desarrollo de forma más completa y fiable.
4. Mantener la línea de contraste entre las valoraciones de profesionales y estudiantes, incorporando las de Profesores universitarios con docencia en las asignaturas de *Prácticas profesionales*.
5. Esbozar simples rúbricas que permitan, al estudiante, determinar el desarrollado de una competencia y su grado de consecución.
6. Difundir los resultados de la investigación a través de los diferentes medios a nuestro alcance –Jornadas, publicaciones, foros y plataformas educativas–.

#### 4. CONCLUSIONES

De cara a la puesta en marcha de la asignatura *Prácticas profesionales* de Educación Social es preciso elaborar y estructurar la información obtenida para conseguir una práctica profesional más cualificada. Este empeño se materializará en la construcción de modelos teórico-prácticos útiles para la toma de decisiones, el desarrollo de actitudes y valores sociales solicitados por los propios estudiantes y el mantenimiento, cuando menos del alto grado de desarrollo competencial que se adquiere, en estos momentos, en los centros de trabajo.

#### 5. REFERENCIAS

- Bautista-Cerro, M. J. (2009). *Perfil profesional y formativo de los educadores ambientales en el Marco del EEES* (Tesis Doctoral). UNED, Madrid.
- De Lara, E. y Quintanal, J. (Coord.). (2006). *El Prácticum en las titulaciones de educación: reflexiones y experiencias*. Madrid, España: Dykinson.
- Formación Alcalá (2006). *Pedagogía Social, marco metodológico profesional del educador*. Sevilla, España: CEP.
- Goyette, G. y Lessard-Hébert, M. (1988). *La investigación acción. Funciones, fundamentos e instrumentación*. Barcelona, España: Laertes.
- Medina, A. (2005). *La formación práctica del educador social, del pedagogo y del psicopedagogo*. Madrid, España: UNED.

- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (2006). *Manual del Educador Social*. Madrid, España: MTAS.
- Murga, M. Á. y Quicios, M. P. (Coord.). (2006). *La reforma de la Universidad. Cambios exigidos por la nueva Europa*. Madrid, España: Dykinson.
- Prieto, J. M. (2002). Prólogo. En C. Levy-Leboyer, *Gestión de las competencias*. Barcelona, España: Gestión 2000.
- Tuning (2003). *Tuning Educational Structures in Europe*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.
- Pérez, M. P. (2007). *Propuesta de Prácticum de Educación Social*. Valencia, España: Sider.
- Stufflebeam, D. L. y Shinkfield, A. J. (1993). *Evaluación sistémica. Guía teórica y práctica*. Madrid, España: Paidós-MEC.

## 6. APÉNDICES

### 6.1. Apéndice A. Cuestionario de evaluación por competencias para los profesionales colaboradores



**Red de Investigación para la Innovación  
Docente: “Profesionales de Prácticum”  
Educación Social**

Este cuestionario es un *elemento de valoración* que se encuentra en fase experimental. Con él se pretende conocer las competencias que adquieren los estudiantes de Educación Social en su periodo de prácticas en un Centro de Trabajo.

La evaluación que usted realice le resultará muy útil al Equipo Docente y muy beneficiosa a las nuevas promociones de estudiantes. Los datos que aporte **NO repercutirán** en la nota final de la asignatura por lo que le rogamos que se ajuste al máximo a la experiencia que ha vivido en este periodo.

#### **GRACIAS POR PARTICIPAR EN ESTE PROCESO DE EVALUACIÓN**

**Nombre y Apellidos del Estudiante:**  
**Modalidad de Prácticum Desarrollada:**  
**Nombre y Apellidos del Profesional Colaborador:**  
**Forma de contacto: e-mail o teléfono**

Valore usted, el cumplimiento o incumplimiento que ha realizado el estudiante durante su estancia en el Centro de Trabajo de cada uno de los siguientes criterios de evaluación

### CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

1. Cumplimiento del calendario previsto en el Plan Inicial de Prácticum	SÍ	NO
2. Asistencia con puntualidad y cumplimiento de los horarios	SÍ	NO
3. Respeto por las actividades y normas del centro	SÍ	NO
4. Respeto de la confidencialidad	SÍ	NO
5. Convivencia con otros trabajadores	SÍ	NO
6. Esfuerzo en el cumplimiento de las tareas	SÍ	NO
7. Realización de las tareas con calidad	SÍ	NO
8. Integración y adaptación al modo de trabajo del centro	SÍ	NO

¿Considera importante que los Profesores de la Sede Central conozcan estos datos de cada uno de los estudiantes? Por favor, razone su respuesta.....

Por favor, indiquenos si el estudiante ha desarrollado las siguientes competencias y su nivel de desempeño sabiendo que 1 representa el valor mínimo y 10 el máximo.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DESARROLLADAS

			Valoración (1-10)
1. Observar situaciones de interés socioeducativo extrayendo de ellas información relevante.	SÍ	NO	
2. Identificar problemas y emitir juicios razonados sobre ellos.	SÍ	NO	
<b>3. Diagnosticar situaciones complejas.</b>	SÍ	NO	
<b>4. Diseñar y desarrollar procesos de participación social y desarrollo comunitario.</b>	SÍ	NO	
<b>5. Intervenir en proyectos y servicios socioeducativos y comunitarios.</b>	SÍ	NO	
<b>6. Aplicar metodologías específicas de la acción socioeducativa.</b>	SÍ	NO	
7. Asesorar y acompañar a individuos y grupos en procesos de desarrollo socioeducativo.	SÍ	NO	
<b>8. Elaborar e interpretar informes técnicos, de investigación y evaluación sobre acciones, procesos y resultados socioeducativos.</b>	SÍ	NO	

Actúe igual con las siguientes competencias sabiendo que 1 representa el valor mínimo y 10 el máximo.

### COMPETENCIAS GENÉRICAS DESARROLLADAS

			Valoración (1-10)
o Iniciativa y motivación	SÍ	NO	
o Planificación y organización	SÍ	NO	
o Manejo adecuado del tiempo	SÍ	NO	
o Análisis y Síntesis	SÍ	NO	
o Aplicación de los conocimientos a la práctica	SÍ	NO	
o Resolución de problemas en entornos nuevos o desconocidos	SÍ	NO	

o Pensamiento creativo	SÍ	NO	
o Razonamiento crítico	SÍ	NO	
o Toma de decisiones	SÍ	NO	
o Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros	SÍ	NO	
o Aplicación de medidas de mejora	SÍ	NO	
o Innovación	SÍ	NO	
o Comunicación	SÍ	NO	
o Competencia en la búsqueda de información relevante	SÍ	NO	
o Competencia en la gestión y organización de la información	SÍ	NO	
o Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros	SÍ	NO	
o Habilidad para negociar de forma eficaz	SÍ	NO	
o Habilidad para la mediación y resolución de conflictos	SÍ	NO	
o Liderazgo	SÍ	NO	
o Ética profesional	SÍ	NO	

Teniendo en cuenta sus apreciaciones en los apartados anteriores indique con una X la **valoración global** que mejor exprese el aprovechamiento, que ha su juicio, ha alcanzado el estudiante durante su Prácticum. **Valore de 1(mín.) a 10(máx.):**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

¿Estaría dispuesto a participar en la elaboración de una Guía Práctica para los Profesionales Colaboradores, junto al Equipo Docente de la Sede Central, Profesores Tutores de la UNED y Estudiantes que han finalizado sus estudios? Si quiere participar en este trabajo facilítenos un teléfono de contacto.....

## 6.2. Apéndice B. Cuestionario de evaluación por competencias para los estudiantes



**Red de Investigación para la Innovación  
Docente: “Profesionales de Prácticum”  
Educación Social**

### Cuestionario de AUTOEVALUACIÓN para el estudiante

Este cuestionario es un *elemento de valoración* que se encuentra en fase experimental. Con él se pretende conocer las competencias que adquieren los estudiantes de Educación Social en su periodo de prácticas en un Centro de Trabajo.

La autoevaluación que usted realice de su periodo de prácticas le resultará muy útil al Equipo Docente y muy beneficiosa a las nuevas promociones de estudiantes. Los datos que aporte **NO repercutirán** en la nota final de la asignatura por lo que le rogamos que se ajuste al máximo a la experiencia que ha vivido en este periodo.

GRACIAS POR PARTICIPAR EN ESTE PROCESO DE EVALUACIÓN

<b>Nombre y apellidos del estudiante:</b> <b>E-Mail:</b> <b>Modalidad de Prácticum desarrollada:</b>
<b>Centro Asociado:</b> <b>Tutor/a:</b>

Valore usted, el cumplimiento o incumplimiento que ha realizado durante su estancia en el Centro de Trabajo de cada uno de los siguientes criterios de evaluación

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN		
1. Cumplimiento del calendario previsto en el Plan Inicial de Prácticum	SÍ	NO
2. Asistencia con puntualidad y cumplimiento de los horarios	SÍ	NO
3. Respeto por las actividades y normas del centro	SÍ	NO
4. Respeto de la confidencialidad	SÍ	NO
5. Convivencia con otros trabajadores	SÍ	NO
6. Esfuerzo en el cumplimiento de las tareas	SÍ	NO
7. Realización de las tareas con calidad	SÍ	NO
8. Integración y adaptación al modo de trabajo del centro	SÍ	NO

¿Considera importante que los Profesores de la Sede Central conozcan estos datos de cada uno de los estudiantes? Por favor, razone su respuesta.....  
.....

Por favor, indiquenos si ha desarrollado las siguientes competencias y su nivel de desempeño sabiendo que 1 representa el valor mínimo y 10 el máximo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DESARROLLADAS		
		Valoración

			(1-10)
1. Observar situaciones de interés socioeducativo extrayendo de ellas información relevante.	SÍ	NO	
2. Identificar problemas y emitir juicios razonados sobre ellos.	SÍ	NO	
<b>3. Diagnosticar situaciones complejas.</b>	SÍ	NO	
<b>4. Diseñar y desarrollar procesos de participación social y desarrollo comunitario.</b>	SÍ	NO	
<b>5. Intervenir en proyectos y servicios socioeducativos y comunitarios.</b>	SÍ	NO	
<b>6. Aplicar metodologías específicas de la acción socioeducativa.</b>	SÍ	NO	
7. Asesorar y acompañar a individuos y grupos en procesos de desarrollo socioeducativo.	SÍ	NO	
<b>8. Elaborar e interpretar informes técnicos, de investigación y evaluación sobre acciones, procesos y resultados socioeducativos.</b>	SÍ	NO	

Por favor, indíquenos si ha desarrollado las siguientes competencias y su nivel de desempeño sabiendo que 1 representa el valor mínimo y 10 el máximo.

<b>COMPETENCIAS GENÉRICAS DESARROLLADAS</b>			
			Valoración (1-10)
o Iniciativa y motivación	SÍ	NO	
o Planificación y organización	SÍ	NO	
o Manejo adecuado del tiempo	SÍ	NO	
o Análisis y Síntesis	SÍ	NO	
o Aplicación de los conocimientos a la práctica	SÍ	NO	
o Resolución de problemas en entornos nuevos o desconocidos	SÍ	NO	
o Pensamiento creativo	SÍ	NO	
o Razonamiento crítico	SÍ	NO	
o Toma de decisiones	SÍ	NO	
o Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros	SÍ	NO	
o Aplicación de medidas de mejora	SÍ	NO	
o Innovación	SÍ	NO	
o Comunicación	SÍ	NO	
o Competencia en la búsqueda de información relevante	SÍ	NO	
o Competencia en la gestión y organización de la información	SÍ	NO	
o Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros	SÍ	NO	
o Habilidad para negociar de forma eficaz	SÍ	NO	
o Habilidad para la mediación y resolución de conflictos	SÍ	NO	
o Liderazgo	SÍ	NO	
o Ética profesional	SÍ	NO	

Por favor, relacione ahora las cinco competencias en las que, a su juicio, ha experimentado un mayor progreso durante el periodo de prácticas.

COMPETENCIAS CON MAYOR PROGRESO
1.-
2.-
3.-
4.-
5.-

Indique, igualmente, las cinco competencias que no ha podido trabajar

COMPETENCIAS NO TRABAJADAS
1.-
2.-
3.-
4.-
5.-

Motivo por el que no ha podido desempeñar cada una de las competencias

.....  
 .....  
 .....  
 .....

Teniendo en cuenta sus apreciaciones en los apartados anteriores indique con una X la **valoración global** que mejor exprese el aprovechamiento, que a su juicio, ha alcanzado durante su Prácticum. **Valore de 1(mín.) a 10(máx.):**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>									

¿Estaría dispuesto a participar en la elaboración de una Guía Práctica para los Profesionales Colaboradores, junto al Equipo Docente de la Sede Central, Profesores Tutores de la UNED y Profesionales Colaboradores? Si quiere participar en este trabajo facilítenos un teléfono de contacto.....

**Instrucciones para la entrega de este cuestionario: Adjuntar a los demás informes que deberá contener el Portfolio. Su profesor tutor hará llegar al Equipo Docente de la Sede Central este cuestionario junto con los demás.**

# IDENTIFICACIÓN DE CREENCIAS DE SALUD DE UN DETERMINADO GRUPO DE INMIGRANTES

ROGELIA PEREA QUESADA, M<sup>a</sup> ÁNGELES HERNANDO SANZ  
Y M<sup>a</sup> DEL CARMEN ORTEGA NAVAS

Facultad de Educación, UNED

## Resumen

El Educador social, en el marco de la Convergencia Europea, y para el desarrollo de sus competencias profesionales, debe saber identificar necesidades sociales así como también utilizar instrumentos adecuados para la recogida de información. El estudio que presentamos se centra en una investigación realizada en el ámbito de la asignatura Educación para la Salud de la Diplomatura de Educación social, sobre la *identificación de creencias de salud de un determinado grupo de inmigrantes*. Para lo cual se diseñó un instrumento de recogida de datos mediante el cual los estudiantes pudieron realizar una observación participante. Por otra parte, se trataba de desarrollar una metodología participativa y colaborativa que propiciase un acercamiento del alumno a la realidad social, así como también desencadenar un aprendizaje significativo. Es un trabajo de carácter descriptivo en el que se utilizan técnicas cualitativas y cuantitativas, cuestionario y entrevista en profundidad para dar un mayor rigor a la investigación. El acercamiento a la población inmigrante tiene un enfoque cualitativo mediante la observación participante, perspectiva Emic.

**Palabras clave:** Salud; creencias; inmigrantes.

## Abstract

The social educator in the framework of the European Convergence and the development of their professional skills should be able to identify social needs and also use appropriate tools for gathering information. The present study focuses on research in the field of health education course for the Diploma in Social Education, on the identification of health beliefs of a particular group of immigrants. For which we designed a data collection tool by which students could do a participant observation. On the other hand, tried to develop a participatory and collaborative approach that encourages a student to the social reality and also trigger significant learning. It is a descriptive work used in qualitative and quantitative in-depth interview questionnaire and to give greater rigor to the investigation. The approach to the immigrant population has a qualitative approach using participant observation, Emic perspective.

**Key words:** Health; beliefs; immigrants.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La intervención social exige conocer las bases teóricas y conceptuales de la realidad a investigar, una rigurosa fundamentación teórica es la base para

llevar a término y de forma exitosa dicha intervención. En relación con las creencias de salud, conviene recordar que es en la década de los cincuenta del siglo pasado cuando se inicia esta andadura en busca de un modelo psicosocial que encontrase una explicación a ciertos patrones comportamentales en salud, y que mejorase la eficacia de las acciones y programas preventivos, la aportación de Godfrey Hchbaum, Stephen Kegeles, Hugo Leventhal e Irán Rosensteh fue decisiva en la configuración de las bases del MCS. En la década de los 70 empezó a ser utilizado en diversas investigaciones e intervenciones en salud y educación, así como también en diversas ciencias aplicadas al comportamiento. En este modelo también se contempla la influencia de diversas variables sociodemográficas y estructurales en las creencias y percepciones de los individuos, pone el énfasis en las percepciones que los individuos tienen de la realidad y aunque ha sido ampliamente criticado por su debilidad en cuanto a la consideración de la influencia del medio ambiente físico y social, es ampliamente utilizado por su utilidad para la predicción y mejora del comportamiento (Salleras Sanmartin, 1990).

Por otra parte, las creencias son motivaciones importantes del comportamiento ya que son algo que se acepta como verdad independientemente de su objetividad. Green et al. (1980) la definen como “una convicción de que el fenómeno u objeto es real o verdadero: la fe, confianza y verdad son palabras que se usan para expresar o significar creencias”... Las creencias tienen un componente cognitivo, relacionado con lo que la persona sabe o considera saber y también un componente afectivo, por ejemplo: una persona ante un problema de salud considera que debe ir al médico pero lo pospone por razones de trabajo, sin embargo, si se trata de un familiar muy querido su comportamiento puede cambiar radicalmente.

El crecimiento demográfico de los países pobres y las grandes diferencias entre los países Norte Sur, la extrema pobreza de muchos, la distribución desigual de alimentos y escasez de recursos estos últimos, ha propiciado el aumento de las migraciones internacionales. La evolución de la población extranjera en nuestro país ha experimentado en los últimos años un notable crecimiento, por lo que surge una gran demanda para analizar las necesidades que esta situación está generando en todos los ámbitos, entre ellos el de la salud.

El derecho a la salud es un principio reconocido por la Constitución Española que debe amparar también a la población inmigrante, El artículo 12 de la Ley de derechos y libertades de los extranjeros en el Estado español y su integración social recoge el derecho a la asistencia sanitaria en los siguientes términos: “los extranjeros inscritos en el padrón del municipio en el que vivan habitualmente tienen derecho a la asistencia sanitaria en las mismas condiciones que los españoles” de igual forma y al margen de defender este derecho legal, se

debe reconocer que existe un problema de sensibilidad social para captar las grandes dificultades de estos grupos humanos. Además de la cobertura sanitaria es necesario comprender la problemática de la población inmigrante para poder establecer las ayudas oportunas en cuanto a prevención y promoción de la salud se refiere.

La valoración de la diversidad cultural y su tratamiento educativo aconsejaba realizar un diagnóstico de la situación que nos indicara las actitudes y creencias sobre la salud del colectivo de la población inmigrante e identificar los factores determinantes de esta, al mismo tiempo que conocer la percepción que tienen sobre los recursos sanitarios disponibles y las dificultades que poseen para su acceso.

## **1.1. Objetivos**

### **1.1.1. Generales**

- Identificar necesidades sociales de salud en la población inmigrante.
- Propiciar un acercamiento del alumno a la realidad social.
- Introducir al alumno en la investigación acción y en la observación participante.
- Fomentar el trabajo colaborativo y en grupo.
- Desencadenar un aprendizaje significativo.

### **1.1.2. Específicos**

- Elaboración de Guía con instrucciones para la aplicación de cuestionario y entrevista.
- Elaboración de un cuestionario.
- Realización entrevistas en profundidad.
- Tabulación de los datos.
- Redacción de un Informe por el alumno (a).

## **2. MÉTODO**

Como nos recuerda Fox (1981) la calidad de la investigación viene condicionada expresamente por la calidad de los métodos empleados para recoger

y analizar los datos. Por tanto, nuestro objetivo principal a la hora de elaborar los instrumentos empleados en el presente trabajo, fue que éstos cumplieran con una serie de requisitos que hicieran posible la expresión cuantitativa y cualitativa de una serie de creencias y percepciones, para alcanzar una serie de datos de calidad sobre la población inmigrante objeto de estudio.

Para cubrir estos objetivos nos propusimos elaborar un cuestionario sobre comportamientos de salud de la población inmigrante y realizar unas entrevistas en profundidad sobre las creencias que tienen sobre este tema.

## 2.1. Población y muestra

La población de nuestra investigación (N) está constituida por el total de estudiantes matriculados en la asignatura anteriormente señalada. El número total de estudiantes es de  $N = 1607$ .

La muestra de nuestra investigación responde a la participación voluntaria de los estudiantes en la misma, permitiéndonos garantizar la representatividad de la muestra al asegurarse la ausencia de sesgos. En esta ocasión participaron cinco de los once que inicialmente mostraron su interés en participar. La comunicación con los participantes se ha llevado a cabo a través del curso virtual de la asignatura de Educación para la Salud para la cual se creó un Foro específico creado en la Plataforma virtual que tiene concebida la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) como recurso de formación.

En la Tabla 1 se presenta un resumen de los datos referentes a la muestra que está constituida por los estudiantes que no solamente acceden para consultas ( $n = 1434$ ) sino que participan ( $n = 276$ ) con regularidad a los Foros.

**Tabla 1.** Datos referentes a la muestra de estudio y análisis

Muestra	Número	Porcentaje
Invitada	276	17,17 %
Aceptante	11	3,98 %
Productora de datos	5	1,81 %

Los cinco estudiantes que finalmente contribuyeron a la recogida de datos proporcionaron 38 cuestionarios, dos de los cuales estaban incompletos.

## **2.2. Instrumentos para la recogida de información**

### **2.2.1. Cuestionario**

Construir un buen cuestionario requiere un proceso reflexivo y laborioso que se debe seguir paso a paso, ya que a partir de su aplicación podemos describir y establecer relaciones de lo que opinan, sienten, creen, valoran y piensan los sujetos sobre un determinado hecho o fenómeno y sobre su comportamiento ante situaciones concretas que se le plantean.

En consecuencia, y teniendo presente estas apreciaciones, comenzamos su elaboración siguiendo unos pasos debidamente secuenciados que se podrían concretar en los siguientes. En primer lugar definimos los objetivos que pretendíamos alcanzar, seguidamente delimitamos el tipo de información que deseábamos obtener, a continuación seleccionamos las preguntas más adecuadas y procedimos a analizar su redacción para conseguir una mayor claridad y concreción.

Con respecto al contenido de las preguntas debemos diferenciar las que hacen alusión a la identificación de los sujetos, desde diversas variables relevantes para el trabajo y las que ponen de manifiesto las opiniones, hechos y actitudes de estos.

Se tuvo en cuenta que la forma de la pregunta guardara relación con el tema investigado, y con los sujetos a quienes se aplica. En su redacción tuvimos presente: el modo de plantear las preguntas, las realidades que se pretendían poner de manifiesto y el orden de formulación.

Una vez redactado el cuestionario se sometió a la opinión de expertos en el tema, y se les facilitó a todos aquellos estudiantes matriculados en la asignatura de Educación para la Salud (segundo curso) de la Diplomatura de Educación Social de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) durante el curso académico 2009-2010 que expresaron su intención de colaborar en la investigación. Previamente a la aplicación del mismo se les había indicado en las instrucciones y orientaciones que deberán seleccionar una muestra superior a cuatro estudiantes de un determinado grupo étnico para preguntarles acerca de los comportamientos en la salud. El grupo total de inmigrantes estaba formado por personas peruanas, búlgaras y marroquíes, que estaban plenamente integrados en la vida del barrio.

### **2.2.2. Entrevistas**

El otro instrumento que utilizamos en nuestro estudio ha sido la entrevista en profundidad, teniendo en cuenta que es una técnica de investigación social que aporta datos cualitativos proporcionados mediante la conversación y que ayuda al

alumno a formarse en el conocimiento de la observación participante. Nuestro objetivo, al ponerla en práctica, era obtener informaciones diversas proporcionadas por otras fuentes que nos sirvieran de contraste de los datos obtenidos a través del cuestionario que nos ayudaran a comprender las actitudes y creencias de salud de la población inmigrante.

Al plantear el proceso a seguir consideramos imprescindible que las respuestas del entrevistado fueran válidas, fiables y lo más completas posibles, en lo que se refiere al conocimiento que la población inmigrante tiene de los temas objeto de estudio. Las principales normas que se establecieron para que la entrevista fuera lo más ajustada posible eran: crear una atmósfera de cordialidad que permitiera la veracidad de las respuestas y la mayor adaptación a los temas; cuidar en todo momento de no emitir ningún juicio de valor, únicamente demostrar la atención normal de una conversación; que el tiempo de duración de la entrevista no sobrepasara los 35 minutos, con objeto de no provocar cansancio; facilitar la libertad de expresión del entrevistado y la seguridad para llevarla a cabo y centrar bien las cuestiones que se planteen, evitando, en lo posible, las desviaciones.

Un paso previo a la aplicación de esta técnica es informar a los entrevistadores, en este caso a los estudiantes, de una serie de cuestiones importantes para el buen funcionamiento de la entrevista, como por ejemplo, asegurar al entrevistado el anonimato de todas las respuestas; exponer claramente el objeto de la entrevista y el tema de conversación; aclarar todos los términos que resultasen poco familiares y las expresiones que pudieran dar lugar a confusión.

Con esta técnica se pretendía conocer la opinión, actitudes y comportamiento en relación a los temas objeto de esta investigación y que interesaba explorar. La línea de actuación de esta técnica debe ser lo más abierta y creativa posible.

Las preguntas que conformaban la entrevista son las siguientes:

1. ¿Qué es para usted la salud?
2. ¿Cuáles son los principales factores que determinan la salud de una persona?
3. ¿Cuándo está enfermo, qué medios pone para curarse y a quien acude?
4. ¿Considera que la salud es responsabilidad de todos o sólo del sistema sanitario?
5. ¿Considera la alimentación como un factor importante de salud?

6. ¿Qué alimentos consume más frecuentemente? ¿Tiene en cuenta, a la hora de consumo de productos, los anuncios que ve en la televisión?

Se realizó una *Guía práctica* para una correcta orientación del alumno que iba a realizar la entrevista. En ella se indicaban los puntos esenciales de lo que debía ser una entrevista en profundidad y la actitud que se debe tener en la misma.

En ella se daba un gran valor a la calidad del encuentro y al dinamismo que debía producirse entre entrevistador y entrevistado. Así mismo se hacía hincapié en que el alumno debe saber escuchar, preguntar e interpretar y no olvidar el objetivo que se propone. Así mismo se le indicaba que debía tener claro el esquema mental del tema a tratar que en este caso, hace referencia al conocimiento de las creencias de salud de un grupo étnico previamente seleccionado.

También se hacía referencia a la actitud que el alumno debía poseer durante el desarrollo de la técnica. Por un lado debía ser de acogida para motivar la confianza, estimulando y respetando los ritmos de comunicación. Además de una actitud de aceptación y escucha activa, dejar hablar y expresarse al entrevistado es imprescindible para que el ambiente creado sea cordial y genere confianza.

Se hacía hincapié en lo importante que era comprender los puntos de vista del entrevistado y captar lo que realmente quiere decir más de lo que en realidad dice, supone ponerse en su lugar y es parte esencial para que la comunicación sea profunda y veraz.

Estas medidas nos han servido para sistematizar la información, sobre todo de la entrevista en profundidad por ser una técnica cualitativa. En este caso se les pedía que una vez recogidas las notas de campo de las preguntas, realizara un resumen de cada una de ellas, siempre desde la perspectiva emic. Es decir, una vez observado el comportamiento individual y colectivo de los participantes ante ellas, debía registrar lo que se ve, tal y como lo ve, tratando de comprender cómo perciben los participantes cada uno de los interrogantes que se le proponen. Para finalizar con una reflexión crítica sobre los datos obtenidos, tanto del cuestionario como de la entrevista.

### **3. RESULTADOS: CUESTIONARIO Y ENTREVISTA**

El análisis de los datos del cuestionario se ha realizado mediante un análisis descriptivo nos ha permitido obtener conclusiones válidas de acuerdo a los objetivos de nuestra investigación acerca de las creencias y comportamientos de

salud de un determinado grupo de población inmigrante. Para el tratamiento de los datos hemos utilizado el programa de Microsoft Excel a través de un análisis de frecuencias en el que presentamos un análisis de los datos obtenidos que nos permitan realizar comparaciones entre las variables de clasificación: Género, Edad, País, Estado civil, Año de llegada a España, Estudios y Situación laboral (variables independientes) y cada una de las veintidós cuestiones planteadas en el cuestionario (variables dependientes).

El número de preguntas ha sido veintidós que de acuerdo con Martínez Olmo (2002) es adecuado puesto que “no es recomendable que haya más de 30 preguntas y que su cumplimentación no ocupe más de media hora” (p. 22).

En la investigación que nos ocupa, hemos optado por la Escala Likert, con cinco opciones de respuesta que se corresponden con las siguientes categorías: 1. Nada, 2. Poco, 3. A veces, 4. A menudo, 5. Siempre.

### **3.1. Análisis descriptivo de las variables sociodemográficas o de clasificación**

#### **3.1.1 Género**

De las 36 personas que respondieron al cuestionario 19 eran mujeres y 17 eran hombres. El porcentaje asciende a 52,78% y al 47,22% respectivamente.

#### **3.1.2. Edad**

La edad media de las personas encuestadas se sitúa en la franja de edad entre 25 y 34 años que representa el 36,11% de la muestra total. La moda es el 2 el que se corresponde con la franja de edad comprendida entre los 25 a 34 años. Por grupo de edades comprobamos que la distribución por el grupo de edades más numeroso de las personas que han participado en nuestra investigación se sitúa en torno a los siguientes rangos de edad:

Los participantes en la franja de edad entre los 15-24 representan un 22% de la muestra, los encuestados de 35 y los 44 años representan, a su vez, el 13,89% de la muestra total y de un 27,78% a personas entre 45 a 54 años de edad. La edad máxima de los participantes es de 54 años, pues ninguno de los encuestados ha contestado pertenecer a la franja de edad de mayores de 55 años (0%).

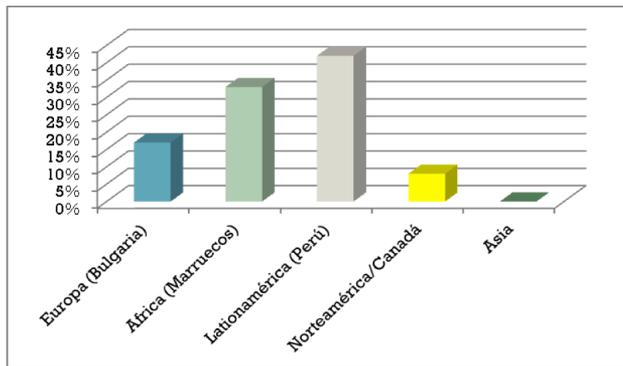
#### **3.1.3. País**

Los datos obtenidos demuestran que la gran mayoría de los encuestados (42%) proceden de Perú seguidos por los que tienen como país de origen

Marruecos (33%) y de Bulgaria (17%). Los países que han quedado peor representadas han sido EEUU y Canadá (8%) y Asia que no ha tenido ninguna representación (0 %). En la Tabla 2 y Figura 1 quedan reflejados estos datos a los que hemos hecho referencia.

**Tabla 2.** Distribución de la muestra por país de procedencia

País				
Europa (Bulgaria)	África (Marruecos)	Latinoamérica (Perú)	Norteamérica/Canadá	Asia
17%	33%	42%	8%	0%



**Figura 1.** Distribución del país de procedencia/grupo étnico

### 3.1.4. Estado civil

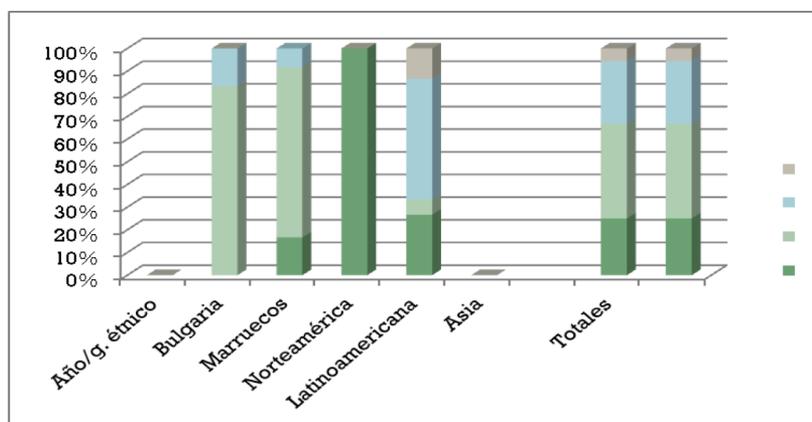
Con respecto al estado civil comprobamos por los datos que el 50% del total de los participantes son solteros (as), le sigue el colectivo de personas casados (as) representados por un 30,56%. Por otra parte, el estado civil peor representado han sido los (as) divorciados(as) representados por un 8,33% y un 11% de personas viudos (as).

### 3.1.5. Año de llegada a España

Otra de las variables analizadas en la presente investigación ha sido la del año de llegada a España que hace referencia al tiempo que llevan viviendo los participantes en nuestro país. En la Tabla 3 y Figura 2 aparece reflejado el porcentaje de participantes que han respondido al cuestionario en función de los años que llevan en España, un 41,67% llevan en nuestro país entre 5 y 10 años, un 27,78% entre 10 a 15 años, un 25% entre 0 y 5 años y tan solo un 5,56% de los encuestados llegaron a España hace más de 15 años.

**Tabla 3.** Distribución de la muestra por años de llegada a España y grupo étnico

<b>Año/G. Étnico</b>	<b>0-5 años</b>	<b>5-10 años</b>	<b>10-15 años</b>	<b>Más de 15</b>	<b>Totales</b>
Bulgaria	0	5	1	0	6
Marruecos	2	9	1	0	12
Norteamérica	3	0	0	0	3
Latinoamericana	4	1	8	2	15
Asia	0	0	0	0	0
<b>Totales</b>	9	15	10	2	36
	25,00%	41,67%	27,78%	5,56%	100%

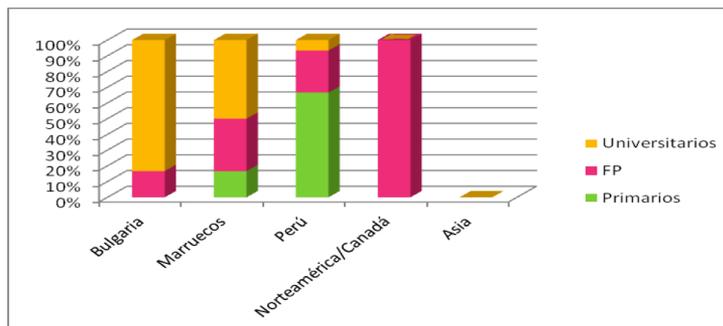
**Figura 2.** Distribución año llegada a España/grupo étnico

### 3.1.6. Estudios

A la vista de los resultados con relación a los estudios de los encuestados podemos decir que la distribución es homogénea con relación a los estudios realizados primarios, formación profesional y estudios universitarios que nos muestran un 33% respectivamente en cada una de las categorías y que aparece reflejado en la Tabla 4 y Figura 3.

**Tabla 4.** Distribución de la muestra por estudios y grupo étnico

<b>País/Estudios</b>	<b>Primarios</b>	<b>FP</b>	<b>Universitarios</b>
Bulgaria	0	1	5
Marruecos	2	4	6
Perú	10	4	1
Norteamérica/Canadá	0	3	0
Asia	0	0	0
<b>Totales</b>	12	12	12
	33,33%	33,33%	33,33%



**Figura 3.** Distribución estudios/grupo étnico

### 3.1.7. Situación Laboral

El porcentaje de personas en situación laboral activa es algo mayor de la mitad 58,33%, le siguen los estudiantes representados en un 22,22%, un 16,67% desempleados, siendo la categoría de jubilado (a) 2,78% la peor representada.

Así, según los datos obtenidos en el presente estudio podemos concluir como queda reflejado en la Tabla 5 que el grupo mayoritario de la muestra de nuestra investigación está formado por mujeres con una edad media en el rango entre 25 a 34, cuya país de origen es Perú que llevan entre 5 a 10 años en España, cuyo estado civil es soltero (a) en la mitad de los casos, cuyos estudios abarcan estudios primarios, de formación profesional y universitarios y cuya situación laboral es activa.

**Tabla 5.** Resumen de datos totales de la muestra mayoritaria de la investigación

Población	Edad	País de origen	Años de llegada a España	Estado civil	Estudios	Situación Laboral
Mujeres	25-34 años	Perú	5-10	Soltera	Primarios F. Profesional Universitarios	Activa
<b>52,78%</b>	36,11%	42%	41,67%	50,00%	33,33%*	58,33%

\* Representado por el 33,33% de cada una de las categorías de estudios

### 3.2. Análisis descriptivo de las variables de clasificación y las cuestiones

En las siguientes líneas exponemos, precisamente, los resultados fruto de un análisis descriptivo de las cuestiones planteadas que son objeto de estudio en nuestra investigación teniendo en cuenta los tres grandes grupos étnicos mayoritarios de nuestra muestra: búlgaros, marroquíes y peruanos y agrupados en

cuatro categorías:

- Ítems relacionados con el tiempo libre y la realización de actividad física (1-4).
- Ítems relacionados con la alimentación (7-13, 19-20).
- Ítems relacionados con el consumo de alcohol, tabaco y otras sustancias (14-18).
- Ítems relacionados con el sueño (21-22).
- Ítems relacionados con medicina preventiva (5-6).

### **3.3.1. Grupo étnico de búlgaros**

La muestra de peruanos está constituida por 4 mujeres y 2 hombres entre 25 a 34 años que llevan en nuestro país entre 5 a 10 años y con estudios universitarios.

#### ***3.3.1.1. Ítems relacionados con el tiempo libre y la realización de actividad física***

Los hombres dedican más tiempo a practicar algún deporte o a caminar que las mujeres en un 33%, sin embargo las mujeres sacan más tiempo libre de su rutina diaria para descansar un rato.

Tanto hombres como mujeres manifiestan sacar tiempo para sus familiares y amigos a menudo en un 50% de los casos y en un 66,67% incluyen momentos de descanso en su rutina habitual.

#### ***3.3.1.2. Ítems relacionados con la alimentación***

El porcentaje de personas que consumen al menos cuatro vasos de agua al día 66,77% es independiente del género de los encuestados. Un hábito consolidado en este grupo étnico es la ingesta de dulces más de dos veces por semana en un 66,67 % de los casos.

Un hábito que está más adquirido en este colectivo es la importancia de una alimentación variada basada en frutas/verduras, cereales, legumbres, lácteos, huevos, carne y pescado (50%) y de desayunar antes de iniciar el trabajo (50%), aunque los hombres tienen puntuaciones más altas en el primer caso y las mujeres en el segundo.

La comida rápida, el consumo de coca-colas y de café son hábitos no consolidados independientemente del género.

### 3.3.1.3. Ítems relacionados con el consumo de alcohol, tabaco y otras sustancias

Todos independientemente del género conocen los daños que pueden ocasionar tanto el alcohol como el tabaco, pero aun así manifiestan consumirlos y ser conscientes de que conocen los límites cuando beben alcohol en un 100% de los casos y un 83,33% se declaran no fumadores frente a un 16,67% que consumen más de una cajetilla de cigarrillos a la semana. Además un 66,67% de las personas encuestadas manifiestan que no consumen habitualmente algún tipo de sustancia psicoactiva.

### 3.3.1.5. Ítems relacionados con el sueño

A la vista de los resultados podemos deducir que un 50% duermen más de siete horas a menudo o siempre y que un 83,33% no utilizan ningún medicamento para dormir independientemente del género.

### 3.3.1.6. Ítems relacionados con medicina preventiva

En un 50% de los casos los entrevistados acuden al médico de forma preventiva al menos una vez al año y un 66,67% afirman tomar medida para evitar riesgos laborales independientemente del género.

## **3.3.2. Grupo étnico de peruanos**

La muestra de peruanos está constituida por 7 mujeres y 8 hombres entre 15 a 54 años, y el grupo mayoritario 33,33% se sitúan en la franja de edad de 45 a 54 años que llevan en nuestro país entre 10 a 15 años y con estudios primarios en un 66,67%.

### 3.3.2.1. Ítems relacionados con el tiempo libre y la realización de actividad física

La mayoría de las personas encuestadas realizan actividad física en un 33,33% regularmente independientemente del género y un 46,67% incluyen momentos de descanso en su rutina habitual, y comparten tiempo libre con sus familiares y amigos a menudo y un 33,33% realizan poca actividad recreativa habitualmente.

### 3.3.2.2. Ítems relacionados con la alimentación

Un 66,67% consumen más de cuatro vasos de agua al día independientemente de su género y esto ocurre también en el consumo de bebidas gaseosas en el que un 46,67% consumen más de cuatro a la semana. La respuesta dada a la pregunta sobre el consumo de dulces es contestada por un 40% de los entrevistados que los consumen a veces y un 33,33% que siguen una dieta variada de diferentes alimentos igualmente no existen diferencias significativas de acuerdo con el género. Casi la mitad de los entrevistados un 46,67% afirman que desayunan bien

antes de comenzar su actividad. Un 53,33% de los entrevistados consumen más de dos cafés al día y un 20% lo hacen a menudo.

### 3.3.2.3. Ítems relacionados con el consumo de alcohol, tabaco y otras sustancias

Casi la mitad de los encuestados un 46,67% afirman que consumen más de una cajetilla a la semana independientemente del género. Igualmente tan sólo el 26,67% consumen alcohol a menudo y un 60% afirman que nunca recurren a sustancias psicoactivas ante los independientemente del género.

### 3.3.2.5. Ítems relacionados con el sueño

Tan sólo un 40% de los casos afirman que duermen más de siete horas al día y un 66,67% no utilizan ningún medicamento para dormir sobre todo en el caso de los hombres.

### 3.3.2.6. Ítems relacionados con medicina preventiva

Un 40% de los encuestados manifiestan que no acuden al médico de forma preventiva frente al 33,33% que aseguran hacerlo al menos una vez al año. Los datos nos muestran que un 53,33% toman las medidas necesarias para evitar riesgos laborales no apreciándose diferencias significativas entre ambos sexos.

## **3.3.3. Grupo étnico marroquí**

La muestra está constituida por 8 mujeres y 4 hombres entre 15 a 54 años de los cuales un 50% tienen entre 25 a 34 años que llevan en España entre 5 y 10 años y con un nivel de estudios universitarios en un 50% y un 33,33% de estudios de Formación Profesional.

### 3.3.3.1. Ítems relacionados con el tiempo libre y la realización de actividad física

Un 41,67% de los encuestados afirman que practican deporte o camina varios días a la semana. Además un 66,67% afirman que a veces incluyen momentos de descanso en su rutina aunque en un 50% de los casos no realizan ninguna actividad recreativa en su tiempo libre además de que un 41,67% afirma que comparte poco tiempo libre con sus familias y/o amigos.

### 3.3.3.2. Ítems relacionados con la alimentación

El porcentaje de personas que consumen más de cuatro vasos de agua al día y más de cuatro bebidas gaseosas a la semana es de 41,67% y 50% respectivamente. Además un 41,67% consumen dulces menos de dos veces a la semana. Por el contrario un 50% se alimentan variadamente e incluyen en su dieta frutas, verduras, legumbres, lácteos, huevos, carne y pescado, y un 42,67%

no consumen más de dos coca-cola a diario y un 83,33% desayunan antes de iniciar su trabajo.

### 3.3.3.3. Ítems relacionados con el consumo de alcohol, tabaco y otras sustancias

Un 91,67% afirman que nunca consumen más de una cajetilla de cigarrillos a la semana y un 75% tampoco toman licor y que un 83,33% reconocen donde está su límite para beber. Con respecto a la ingesta de sustancias psicoactivas o alcohol en situaciones un 100% nunca las consumen y un 83,33% de los entrevistados nunca las consume, aspectos todos ellos ligados a sus creencias religiosas.

### 3.3.3.5. Ítems relacionados con el sueño

Las respuestas dadas por las personas que han participado en las encuestas demuestran que un 50% duermen al menos siete horas diarias y que un 91,67% de los casos nunca toman medicamentos para dormir.

### 3.3.3.6. Ítems relacionados con medicina preventiva

Un 33,33% de las personas de este grupo étnico afirman que acuden poco al médico con carácter preventivo y que tan solo un 41,67% toman las medidas necesarias para evitar riesgos laborales.

Por otra parte, analizados los datos recogidos por los estudiantes a través de la entrevista en profundidad, exponemos a continuación la información obtenida:

- Grupo de población peruana. En cuanto a la pregunta ¿Qué es para usted la salud?, contestan, en general, que es no tener enfermedades y poder trabajar. Con relación a los principales factores que determinan la salud, consideran que son: comer bien, hacer ejercicio y no fumar ni beber. Los medios que ponen para curarse son, fundamentalmente, ir al médico. En la siguiente pregunta, ponen de manifiesto que la responsabilidad de la salud es de todos pero otorgan un peso mayor al sistema sanitario. Por otro lado subrayan que las frutas y verduras son los alimentos más saludables y la ingesta de grasas y dulces poco recomendables. El consumo de los alimentos que anuncia la Televisión influye en su dieta si les consideran saludables de lo contrario no los compran.
- Grupo de población búlgara. A la primera pregunta. ¿Qué es para usted la salud?, contestan que es lo más importante para el ser humano, Los factores que consideran determinan la salud son: El bien estar físico y psicológico, la alimentación y la vida sana. Cuando se ponen enfermos acuden primero al médico y después al especialista. En cuanto a la responsabilidad de la salud, piensan que es de todos pero fundamentalmente de uno mismo. Consideran la alimentación como un factor muy importante para tener buena salud. Comen

alimentos variados y tienen en cuenta los anunciados por televisión según el tipo de comida que sean.

- Grupo de población marroquí: La salud para ellos es sentirse bien física y mentalmente. Los principales factores que consideran determinan la salud son: la higiene, y la alimentación. En cuanto a los medios que ponen para curarse coinciden en ir al médico. Piensan que la responsabilidad de la salud es de todos no sólo del sistema sanitario. Otorgan a la alimentación un peso muy importante para la salud. Los alimentos que dicen consumen con más frecuencia son: la leche, el pescado, verdura y pan.

En general, podemos resumir que todas las personas entrevistadas dan mucha importancia a la salud, y acuden al médico cuando se encuentran enfermos, su alimentación es variada, conscientes de la importancia de este factor para su salud. La prevención y el tratamiento de las enfermedades son responsabilidad de todos, tanto de las personas como del sistema sanitario. En general no se dejan llevar por los anuncios, sabiendo que tienen son engañosos, en algunos casos, y su único interés es venderlos a toda costa. El mayor nivel cultural del grupo búlgaro, demuestran que la salud es un bien familiar y nacional de su país, que se inculca desde edades tempranas.

#### **4. CONCLUSIONES**

Teniendo en cuenta los objetivos propuestos en el presente trabajo y analizando los resultados más relevantes del proceso, se puede afirmar que los objetivos se han alcanzado, aunque también podemos reseñar algunos aspectos mejorables.

A partir del análisis de los datos realizados sobre la entrevista, pasamos a ofrecer, de forma resumida, las cuestiones que han obtenido las puntuaciones más altas y por tanto más relevantes. Un 80,59% no recurren al alcohol o a otra sustancia psicoactiva para solucionar sus problemas; el 83,7% no utilizan pastillas para dormir; un 44,44% afirman que consumen más de cuatro vasos de agua al día; el 41,67% consideran importante hacer un buen desayuno para afrontar el trabajo; un 41,67% es partidario de compartir el tiempo libre con sus familiares y amigos y el mismo porcentaje se otorga al beneficio que supone para la salud dormir al menos siete horas al día.

Además desde los datos obtenidos de las entrevistas se han identificado las necesidades sociales de salud de la población inmigrante objeto de estudio. Se ha constatado que saben lo que es seguir una dieta sana, dando importancia a la salud psíquica, sobre todo los peruanos y los búlgaros. Todos ellos acuden al médico cuando no mejoran con medicamentos que tienen en casa. La población

búlgara considera que la responsabilidad de la salud es de todos, no sólo del sistema sanitario. Por el contrario, los peruanos y los marroquíes otorgan más responsabilidad al sistema sanitario. Algunos de los componentes del grupo procedente de Marruecos utilizan hierbas naturales como primer remedio para sus enfermedades. Como observación relevante podemos afirmar que los búlgaros están cada vez más concienciados a nivel de salud y los jóvenes de este grupo fuman menos. En general, podemos afirmar, a tenor de los datos obtenidos, que los inmigrantes dan mucha importancia a su salud y a la de los seres queridos.

En relación con el objetivo de propiciar un acercamiento del alumno a la realidad social, podemos afirmar que ha sido patente el buen trabajo realizado por cada uno de ellos. El aprendizaje significativo de los estudiantes que han colaborado en el trabajo, ha tenido lugar a partir de la aplicación del cuestionario y la entrevista en profundidad, constatándose en sus conclusiones y puntos de vista. Todos y cada uno de ellos han agradecido la oportunidad de formar parte en este trabajo de investigación.

Como aspectos mejorables subrayar el poco tiempo del que se dispuso para que el número de estudiantes colaboradores fuera mayor. Consideramos que esto se puede subsanar para el próximo curso, junto con la mejora del trabajo que se debe producir a partir de la retroalimentación que nos permite haber llevado a cabo este trabajo.

De acuerdo con los resultados del estudio llevado a la práctica sobre el tema que nos ocupa, se estima conveniente formular algunas observaciones prácticas, a fin de ir configurando un modelo de acción educativa que trate de dar respuestas pertinentes a la diversidad étnica y cultural en materia de educación para la salud.

- En primer lugar, se debe tener en cuenta que toda propuesta educativa sobre la salud debe partir de las necesidades sentidas y reales del grupo al que se pretende atender.
- También hay que tener en cuenta que la educación para la salud dirigida a grupos étnicos adultos, como es el caso, debe llevarse a cabo en el marco de la educación no formal y con carácter permanente. Sin olvidar que se deben desarrollar estrategias en el interior de dichos grupo que faciliten el diálogo y el intercambio de creencias y comportamientos saludables.
- Así mismo, deben realizarse actividades cuyos objetivos contribuyan al desarrollo de la educación para la salud en función de las necesidades que presenten las personas inmigrantes con las que estamos trabajando.
- Finalmente, subrayar la importancia de realizar evaluaciones constantes de los procesos que faciliten el desarrollo de las personas en el ámbito que nos ocupa.

## 5. REFERENCIAS

- Alaminos, A. (2006). *Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión*. Alicante, España: Marfil.
- Fox, D. (1981). *El proceso de investigación en educación*. Pamplona, España: Eunsa.
- Hernando Sanz, M. A. (2000). Métodos e instrumentos para el análisis de la realidad. En M. T. Martín González (Coord.), *Planificación y Diseño de Proyectos en A.S.C.* (pp. 67-110). Madrid, España: Sanz y Torres.
- Investigación científica y la Educación para la Salud (2009). En R. Perea Quesada (Coord.), *Promoción y Educación para la Salud. Tendencias innovadoras* (pp. 291-315). Madrid, España: Díaz de Santos.
- López-Barajas Zayas, E. (1988). *Fundamentos de metodología científica*. Madrid, España: UNED.
- Martínez Olmo, F. (2002). *El cuestionario: un instrumento para la investigación en ciencias sociales*. Barcelona, España: Alertes.
- Mazarrasa, L. (2003). Educación para la salud en el marco de la promoción de la salud. En L. Mazarrasa et al., *Salud Pública y Enfermería Comunitaria* (pp.399-416). Madrid, España: McGraw-Hill.
- Naciones Unidas. (1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos*.
- Ortega Navas, M.C. (2009). La educación emocional: un factor determinante de la salud. En R. Perea Quesada (Coord.), *Promoción y educación para la salud. Tendencias innovadoras* (pp.27-46). Madrid, España: Díaz de Santos.
- Perea Quesada, R. (2009). La observación participante. Estatuto epistemológico, metodología y crítica. E En R. Perea Quesada (Coord.), *Promoción y Educación para la Salud. Tendencias innovadoras* (pp. 393-424). Madrid, España: Díaz de Santos.
- Perea Quesada, R. (2009). Los proyectos y los programas en EpS (2009). En R. Perea Quesada (Coord.), *Promoción y educación para la salud. Tendencias innovadoras* (pp.247-270). Madrid, España: Díaz de Santos.
- Salleras Sanmartín, L. (1990). *Educación sanitaria: principios, métodos, aplicaciones*. Madrid, España: Díaz de Santos.
- Syme, L (1991). La investigación sobre la salud y la enfermedad en la sociedad actual: la necesidad de una epidemiología más relevante. *Anthropos*, 118, 39-51.

# LA ESTIMACIÓN DE LA CARGA DISCENTE POR EL ALUMNADO Y SU PROFESORADO EN MÁSTERES: CUESTIONARIO PARA LA VALORACIÓN DEL TIEMPO Y EL ESFUERZO

M<sup>a</sup> DOLORES FERNÁNDEZ PÉREZ, JOSÉ CARPIO IBÁÑEZ,  
MARIO GARCÍA-PAGE SÁNCHEZ, JUAN ANTONIO GIL PASCUAL,  
TINA MARTÍN-MORENO CERRILLO Y SONIA SANTOVEÑA CASAL

EETS Ingeniería, Facultad de Filología y Facultad de Derecho, UNED

## Resumen

En este artículo se muestra los resultados obtenidos de la integración del *Cuestionario para la Valoración del Tiempo y el Esfuerzo* en asignaturas de Máster haciendo las adaptaciones necesarias a estas enseñanzas que presentan algunas características diferenciales con las enseñanzas de Grado en cuanto a número de alumnos, actividades a realizar, disponibilidad de materiales en-línea, tutorización o formas de evaluar, entre otras. En este proyecto de investigación participan 6 profesores y una muestra de alumnos de 5 asignaturas cuatrimestrales de 3 títulos de Máster que se imparten en las Facultades de Educación, Filología y Escuela de Ingeniería. El objetivo principal del proyecto es la adaptación del Cuestionario de Valoración del Tiempo y el Esfuerzo del alumnado (DIPROVATIES) a las enseñanzas de Máster. El estudio nos permite concluir que la adaptación del cuestionario original DIPROVATIES, diseñado para ser aplicado en las enseñanzas de Licenciatura/Grado, nos ha permitido la aplicación de una nueva versión, Cuestionario DIPROVATIES\_MAST, dirigido a las enseñanzas de Máster.

**Palabras clave:** Valoración del tiempo y esfuerzo; máster; DIPROVATIES.

## Abstract

This article presents the results of the integration of the Questionnaire for the Assessment of Time and Effort in Master subjects making necessary adjustments to these teachings which have some distinctive features with the teachings of degree in terms of number of students, activities to be performed, availability of materials online, tutoring or ways to assess, among others. In this research project involved 6 teachers and a student's sample of 5 subjects. These subjects were four-month and they belonged to tree master's degrees offered at the Faculty of Education Studies and School of Engineering. The main objective of the project is to adapt the *Questionnaire Valuation of Time and Effort students* (DIPROVATIES) to the teachings of Master. The study allows us to conclude that adaptation of the original questionnaire DIPROVATIES, designed to be applied in the teaching of Degree/Grade, has allowed us to implement a new version DIPROVATIES\_MAST questionnaire, directed to the teachings of Master.

**Key words:** Assessment of time and effort; master; DIPROVATIES.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Durante tres cursos académicos hemos trabajado en el diseño y aplicación de un cuestionario (DIPROVATIES) que nos permitiese obtener datos sobre la estimación de la carga de trabajo discente en cuanto a la valoración del tiempo y el esfuerzo exigidos en las materias diseñadas en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior.

En este momento nos proponemos en primer lugar, utilizar el Cuestionario para la Valoración del Tiempo y el Esfuerzo en asignaturas de Máster haciendo las adaptaciones necesarias a estas enseñanzas que presentan algunas características diferenciales con las enseñanzas de Grado en cuanto a número de alumnos, actividades a realizar, disponibilidad de materiales en-línea, tutorización o formas de evaluar, entre otras.

En este proyecto participan seis profesores y una muestra de alumnos de cinco asignaturas cuatrimestrales de tres títulos de Máster que se imparten en las Facultades de Educación, Filología y Escuela de Ingeniería.

Las asignaturas participantes en la investigación fueron las siguientes:

1. Metodología de la investigación cuantitativa (Facultad de Educación).
2. Centros educativos innovadores (Facultad de Educación).
3. Modelos didácticos: innovación e investigación en la sociedad del conocimiento. (Facultad de Educación).
4. Fundamentos del análisis morfológico y sintáctico (Facultad de Filología).
5. Análisis y explotación de los sistemas eléctricos (Escuela de Ingeniería)

### 1.1. Objetivos Generales

- Adaptar el Cuestionario de Valoración del Tiempo y el Esfuerzo del alumnado (DIPROVATIES) a las enseñanzas de Máster.
- Estudiar la adecuación entre el diseño instructivo y la carga de trabajo discente en términos de créditos ECTS.
- Generar una Comunidad de Aprendizaje entre los miembros que participan en el proyecto para la mejora de la práctica docente a partir del análisis y discusión de los datos proporcionados por el Cuestionario (DIPROVATIES) en cada una de las materias y la propia práctica.

## 1.2. Objetivos específicos

- Estudiar la adaptación del cuestionario diseñado para la Valoración del Tiempo y el Esfuerzo del alumnado (DIPROVATIES) a las enseñanzas de Máster.
- Elaborar las adaptaciones necesarias a la vista de los resultados obtenidos en el estudio previo.
- Ensayar una nuevo soporte para el formato en-línea que facilite el acceso del alumnado y garantice la recuperación y análisis de datos después de experimentar con *Dimensionst, Alf y WebCT*.
- Analizar la correspondencia entre la estimación de la carga de trabajo discente por el alumnado de las asignaturas de Máster y el profesorado.
- Establecer un marco de debate entre el profesorado participante con el objeto de mejorar la práctica docente y abrir futuras vías de investigación desde las propias necesidades docentes a partir del análisis de los datos obtenidos de la aplicación del Cuestionario de Valoración del Tiempo y el Esfuerzo (DIPROVATIES).

## 2. MÉTODO

### 2.1. Adaptación del cuestionario (DIPROVATIES)

En primer lugar hemos trabajado en la adaptación del Cuestionario de Valoración del Tiempo y el Esfuerzo del alumnado a las enseñanzas de Máster partiendo del Cuestionario (DIPROVATIES) desarrollado en trabajos anteriores “Análisis de la correspondencia entre la estimación de la carga de trabajo discente por el alumnado y por su profesorado (ACEC)” “Análisis dimensional para la configuración de asignaturas de acuerdo con los créditos ECTS (ANDI)”

#### *Procedimiento*

- Aplicación experimental del cuestionario a una muestra de alumnos seleccionados entre las materias del primer cuatrimestre.
- Los profesores participantes en la RED constituyen un grupo de trabajo que se reúne periódicamente con el objetivo de analizar, en la primera fase de la investigación, las diferencias que pueden ser constatadas entre el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudios de Licenciatura / Grado y de Máster.

Con los datos obtenidos en ambos procesos se adapta el cuestionario DIPROVATIES a las enseñanzas de Máster.

## **Se prueba un nuevo soporte para el formato en línea del Cuestionario DIPROVATIES\_MAST.**

Como consecuencia de las experiencias previas realizadas con Dimensionst, aLF y WebCT nos proponemos ensayar un nuevo soporte que permita al alumnado un acceso al cuestionario rápido y fácil y nos permita a los Equipos Docentes superar las dificultades encontradas para recuperar y analizar los datos.

### **2.2. Digitalización del cuestionario**

El cuestionario se ha digitalizado por medio de la herramienta *Formulario de Google Docs* que nos permite diseñar y publicar cuestionarios en red de diferentes tipos de manera sencilla y rápida.

*Google Docs* es una herramienta gratuita, destinada principalmente a compartir en red diferentes tipos de recursos: Formularios, documentos de texto, presentaciones y hojas de cálculo. Las principales características que definen la herramienta son las siguientes:

- Permite editar, publicar, acceder y compartir en línea a los documentos de texto, hojas de cálculo y las presentaciones.
- Es un sistema de almacenamiento seguro en red que te garantiza una organización efectiva de tus documentos.
- Permite realizar copias y exportar documentos fácilmente.
- Facilita el control sobre quiénes puede acceder a la documentación en red.

La herramienta *Formulario de Google Docs* es especialmente útil para tareas de investigación. Permite diseñar y publicar cuestionarios en red, enviar y posteriormente acceder al cuestionario. Además, incorpora la función de recogida de datos que nos facilita enormemente su posterior consulta y análisis. Por otra parte, nos proporciona la posibilidad de extraer un resumen de los datos obtenidos de manera automática.

Para comenzar a digitalizar el cuestionario sólo necesitamos dar a la opción “Nuevo formulario”. Antes de comenzar con la digitalización de las preguntas se deberá incluir el título del cuestionario y las instrucciones. Entre los diferentes tipos de preguntas que permite la herramienta encontramos las siguientes:

- Texto: Cuadro para textos breves.
- Párrafo: Cuadro de permite incluir textos amplios.

- Opción múltiple: Permite elegir una sola respuesta de entre las diferentes posibilidades.
- Opción múltiple (de caja): Permite elegir varias respuestas de entre las diferentes posibilidades.
- Desplegable (Lista): Desplegable con varias respuestas en la que el usuario sólo puede seleccionar una respuesta.
- Escala: Formato que permite seleccionar el grado en el que está de acuerdo o en desacuerdo con una afirmación. El valor mínimo puede ser 0 ó 1 y el máximo 10.
- Rejilla: Formato rejilla. El número máximo de columnas es 5.

La digitalización del cuestionario se llevó a cabo en el mes de abril para posteriormente enviarlo a la muestra de estudiantes e investigadores participantes en el estudio. Puede consultarse en:

<https://spreadsheets.google.com/viewform?formkey=dG9IcDgxakdOZjNhMTN6eGlnVGswZkE6MA>

### ***Cuestionario: Cuestionario de Valoración Tiempo/ Esfuerzo***

En el cuestionario aparece un conjunto de actividades relacionadas con el aprendizaje de la asignatura. Por favor, valore el grado de dificultad, el tiempo dedicado (horas totales) y cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Si Vd. necesita precisar alguna de sus respuestas hágalo, en el apartado de OBSERVACIONES. Muchas gracias por su colaboración (ver Apéndice A).

### **2.2. Aplicación del Cuestionario DIPROVATIES\_MAST.**

El cuestionario DISPROVATIES\_MAST se aplica en las siguientes materias:

- Metodología de la investigación cuantitativa (Facultad de Educación).
- Centros educativos innovadores (Facultad de Educación).
- Modelos didácticos: innovación e investigación en la sociedad del conocimiento. (Facultad de Educación).
- Fundamentos del análisis morfológico y sintáctico (Facultad de Filología).
- Análisis y explotación de los sistemas eléctricos (Escuela de Ingeniería)

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Adaptación del cuestionario (DIPROVATIES)

La adaptación del Cuestionario DIPROVATIES a las enseñanzas de Máster se ha realizado a partir del análisis de los datos obtenidos de la aplicación del Cuestionario original a una muestra aleatoria de alumnos de las materias del primer cuatrimestre y de las opiniones del grupo de trabajo formado por los profesores participantes en la RED mediante el análisis de las diferencias observadas entre el diseño instructivo del proceso de enseñanza aprendizaje de las enseñanzas de Licenciatura/ Grado y Máster.

Las adaptaciones realizadas se han centrado en los siguientes aspectos (se indican sólo los cambios realizados y las supresiones):

##### 1) Fase previa de preparación de la asignatura (ver Tabla 1)

**Tabla 1.** Fase previa de preparación de la asignatura

<b>Original</b>	<b>Adaptación</b>
Adquisición del material (texto, guías, etc.) Lectura : Guía general de la carrera Lectura: Guía específica de la asignatura Acceso a cursos virtuales	Adquisición del material didáctico básico Lectura : Guía general del Máster

##### 2) Fase de aprendizaje (ver Tabla 2)

**Tabla 2.** Fase de aprendizaje

<b>Original</b>	<b>Adaptación</b>
Contenidos teóricos Prácticas y trabajos obligatorios Actividades recomendadas (lectura, trabajos, encuestas, talleres, prácticas voluntarias, elaboración de pruebas objetivas, etc.). Cuadernillos de evaluación	Actividades de evaluación continua

##### 3) Apoyo docente (ver Tabla 3)

**Tabla 3.** Apoyo docente

<b>Original</b>	<b>Adaptación</b>
Atención presencial Atención telefónica Participación en foros virtuales Correo electrónico Chats Otros (contenidos en línea, trabajo colaborativo en red, etc.)	Se suprime /

##### 4) Aprendizaje con medios audiovisuales (ver Tabla 4)

**Tabla 4.** Aprendizaje con medios audiovisuales

<b>Original</b>	<b>Adaptación</b>
Audición de programas de radio	Se suprime
Videoconferencias	
Televisión	

5) Preparación de Pruebas Presenciales / Preparación de Pruebas de Evaluación  
 –presenciales o en plataforma virtual– (ver Tabla 5)

**Tabla 5.** Preparación de Pruebas Presenciales / Preparación de Pruebas de Evaluación

<b>Original</b>	<b>Adaptación</b>
Febrero	
Junio	
Septiembre	

6) Desplazamiento (ver Tabla 6)

**Tabla 6.** Desplazamiento

<b>Original</b>	<b>Adaptación</b>
Al centro asociado	
A la Sede Central	

No se introducen cambios en las dimensiones de valoración (cuándo, cuánto y grado de dificultad).

Las escalas de valoración se consideran válidas para el Máster.

Se mantienen las preguntas de carácter abierto que recoge la opinión sobre

A) Principales dificultades de la asignatura; B) Extensión de la materia.

### **3.2. Aplicación del Cuestionario DIPROVATIES\_ MAST.**

La adaptación del cuestionario original DIPROVATIES diseñado para ser aplicado en las enseñanzas de Licenciatura / Grado nos ha permitido la aplicación del Cuestionario DIPROVATIES\_ MAST. en las enseñanzas de Máster a la vez que estamos comprobando la operatividad de la herramienta *Google Docs*.

En este momento estamos analizando los datos obtenidos en la aplicación del cuestionario en dos materias:

- *Modelos didácticos: Innovación e investigación en la sociedad del conocimiento.*
- *Centros educativos innovadores.*

Estos últimos análisis nos permiten estudiar la utilidad de la herramienta elegida y sacar los primeros resultados de los indicadores de Valoración de Tiempo y Esfuerzo en materias de Máster.

#### 4. CONCLUSIONES

- A. Adaptar el Cuestionario de Valoración del Tiempo y el Esfuerzo del alumnado (DIPROVATIES) a las enseñanzas de Máster.
- B. La adaptación del cuestionario original DIPROVATIES diseñado para ser aplicado en las enseñanzas de Licenciatura/Grado nos ha permitido la aplicación de una nueva versión, Cuestionario DIPROVATIES\_ MAST, dirigido a las enseñanzas de Máster.
- C. Ensayar un nuevo soporte para el formato en-línea que facilite el acceso del alumnado y garantice la recuperación y análisis de datos.
- D. El cuestionario se ha digitalizado por medio de la herramienta *Formulario* de *Google Docs*. En este momento estamos comprobando la operatividad de la herramienta *Google Docs*.
- E. Establecer un marco de debate entre el profesorado participante con el objeto de mejorar la práctica docente.
- F. Se ha constituido un grupo de trabajo entre los participantes de la RED que nos ha permitido el análisis de las características diferenciales con las enseñanzas de Licenciatura/Grado.

#### 5. REFERENCIAS

- Martin-Moreno Cerrillo , Q., Carpio Ibañez, J., Fernández Pérez, M. D., García-Page Sánchez, M., Gil Pascual, J. A. y Marquina Espinosa, A. (2007). *El Cuestionario DIPROVATIES: Un instrumento para la Valoración del Tiempo y el Esfuerzo del Alumnado aplicable a través de internet*. XII Encuentro Iberoamericano de Educación Superior a Distancia de la AIESAD “ *La calidad de la educación a distancia en el ámbito eurolatinoamericano : perspectivas, políticas y estrategias* “. Puerto Plata (República Dominicana).
- Martin-Moreno Cerrillo, Q., Carpio Ibañez, J., Fernández Pérez, M. D., García-Page Sánchez, M., Gil Pascual, J. A., y Marquina Espinosa, A. (2008). Diseño de un procedimiento para la valoración del tiempo y el esfuerzo del alumnado en el marco del EESS. En M. Santamaría Lancho y A. Sánchez-

## Elvira, I Jornadas de investigación en Innovación Docente. La UNED ante el EESS. Madrid, España: UNED.

### 6. APÉNDICE

**Pregunta 1.** Fase previa de preparación de la asignatura: ¿Cuándo se inició la actividad? (fecha aproximada): Adquisición del material (texto, guías, etc.). 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 2.** Fase previa de preparación de la asignatura: ¿Cuándo se inició la actividad? (fecha aproximada). Lectura: guía general de la carrera. 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 3.** Fase previa de preparación de la asignatura: ¿Cuándo se inició la actividad? (fecha aproximada): Lectura: guía específica de la asignatura. 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 4.** Fase previa de preparación de la asignatura: ¿Cuándo se inició la actividad? (fecha aproximada): Acceso a cursos virtuales. 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 5.** Fase previa de preparación de la asignatura: ¿Cuánto es el tiempo dedicado? (horas totales): Adquisición del material (texto, guías, etc.)

**Pregunta 6.** Fase previa de preparación de la asignatura: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales)

**Pregunta 7.** Fase previa de preparación de la asignatura: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Lectura: guía específica de la asignatura

**Pregunta 8.** Fase previa de preparación de la asignatura: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales) Acceso a cursos virtuales

**Pregunta 9.** Fase previa de preparación de la asignatura: Grado dificultad: Adquisición del material (texto, guías, etc.) 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 10.** Fase previa de preparación de la asignatura: Grado dificultad. Lectura: guía general de la carrera 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 11.** Fase previa de preparación de la asignatura: Grado dificultad. Lectura: guía específica de la asignatura 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 36.** Apoyo docente: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Otros (contenidos en línea, trabajo colaborativo en red, etc.).

**Pregunta 37.** Apoyo docente: Grado dificultad. Atención presencial 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 38.** Apoyo docente: Grado dificultad. Atención telefónica 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 39.** Apoyo docente: Grado dificultad. Participación en foros virtuales 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 40.** Apoyo docente: Grado dificultad. Correo electrónico 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 41.** Apoyo docente: Grado dificultad. Chat 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 42.** Apoyo docente: Grado dificultad. Otros (contenidos en línea, trabajo colaborativo en red, etc.) 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 43.** Aprendizaje con medios audiovisuales: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Radio. 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 44.** Aprendizaje con medios audiovisuales: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Videoconferencia. 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 45.** Aprendizaje con medios audiovisuales: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Televisión. 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 46.** Aprendizaje con medios audiovisuales: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Radio

**Pregunta 47.** Aprendizaje con medios audiovisuales: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Videoconferencia

**Pregunta 48.** Aprendizaje con medios audiovisuales: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Televisión

**Pregunta 49.** Aprendizaje con medios audiovisuales: Grado dificultad. Radio 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4.

**Pregunta 12.** Fase previa de preparación de la asignatura: Grado dificultad. Acceso a cursos virtuales 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 13.** Fase de aprendizaje: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Contenidos teóricos. 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 14.** Fase de aprendizaje: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Prácticas y trabajos obligatorios (laboratorios, prácticas en empresas, etc.). 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 15.** Fase de aprendizaje: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Actividades recomendadas (lectura, trabajos, encuestas, talleres, prácticas voluntarias, elaboración de pruebas objetivas, etc.). 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 16.** Fase de aprendizaje: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Cuadernillos de evaluación. 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 17.** Fase de aprendizaje: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Contenidos teóricos

**Pregunta 18.** Fase de aprendizaje: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Prácticas y trabajos obligatorios (laboratorios, prácticas en empresas, etc.)

**Pregunta 19.** Fase de aprendizaje: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Actividades recomendadas (lectura, trabajos, encuestas, talleres, prácticas voluntarias, elaboración de pruebas objetivas, etc.)

**Pregunta 20.** Fase de aprendizaje: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Cuadernillos de evaluación

**Pregunta 21.** Fase de aprendizaje: Grado dificultad: Contenidos teóricos 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 22.** Fase de aprendizaje: Grado dificultad. Prácticas y trabajos obligatorios (laboratorios, prácticas en empresas, etc.) 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 23.** Fase de aprendizaje: Grado dificultad. Actividades recomendadas (lectura, trabajos, encuestas, talleres, prácticas voluntarias, elaboración de pruebas objetivas, etc.) 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 24.** Fase de aprendizaje: Grado dificultad. Cuadernillos de evaluación 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-

Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta  
**Pregunta 50.** Aprendizaje con medios audiovisuales: Grado dificultad. Videoconferencia 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 51.** Aprendizaje con medios audiovisuales: Grado dificultad. Televisión 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 52.** Preparación pruebas presenciales: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Febrero 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 53.** Preparación pruebas presenciales: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Junio 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 54.** Preparación pruebas presenciales: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Septiembre 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 55.** Preparación pruebas presenciales: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Febrero

**Pregunta 56.** Preparación pruebas presenciales: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Junio

**Pregunta 57.** Preparación pruebas presenciales: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Septiembre

**Pregunta 58.** Preparación pruebas presenciales: Grado dificultad. Febrero 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 59.** Preparación pruebas presenciales: Grado dificultad. Junio 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 60.** Preparación pruebas presenciales: Grado dificultad. Septiembre 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 61.** Desplazamiento: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Al centro asociado. 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 62.** Desplazamiento: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). A la sede central. 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 63.** Desplazamiento: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Al centro asociado

**Pregunta 64.** Desplazamiento: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). A la sede central

**Pregunta 65.** Desplazamiento: Grado dificultad. Al centro asociado 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 66.** Desplazamiento: Grado dificultad. A la sede central 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 67.** Indique el tiempo real de dedicación a todas

baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 25.** Apoyo docente: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Atención presencial. 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 26.** Apoyo docente: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Atención telefónica. 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 27.** Apoyo docente: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Participación en foros virtuales. 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 28.** Apoyo docente: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Correo electrónico. 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 29.** Apoyo docente: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Chat. 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 30.** Apoyo docente: ¿Cuándo se inició la actividad (fecha aproximada). Otros (contenidos en línea, trabajo colaborativo en red, etc.). 1. Antes del comienzo del curso; 2. Durante la primera semana; 3. Durante el primer mes; 4. Un mes antes de los exámenes. 5. Una semana antes de los exámenes; 6. Nunca; 7. No sabe/no contesta.

**Pregunta 31.** Apoyo docente: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Atención presencial

**Pregunta 32.** Apoyo docente: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Atención telefónica

**Pregunta 33.** Apoyo docente: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Participación en foros virtuales

**Pregunta 34.** Apoyo docente: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Correo electrónico.

**Pregunta 35.** Apoyo docente: ¿Cuánto es el tiempo dedicado (horas totales). Chat

las actividades relacionadas con la asignatura (horas totales). Diario

**Pregunta 68.** Indique el tiempo real de dedicación a todas las actividades relacionadas con la asignatura (horas totales). Semanal

**Pregunta 69.** Indique el tiempo real de dedicación a todas las actividades relacionadas con la asignatura (horas totales). Quincenal

**Pregunta 70.** Indique el tiempo real de dedicación a todas las actividades relacionadas con la asignatura (horas totales). Mensual

**Pregunta 71.** Indique el tiempo real de dedicación a todas las actividades relacionadas con la asignatura (horas totales). Trimestral

**Pregunta 72.** Señale el grado de dificultad que por todas las cuestiones indicadas representa la asignatura 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 73.** Valore su base de conocimientos previos al inicio de la asignatura: 1. Muy fácil; 2. Fácil; 3. Media-baja; 4. Media-Alta; 5. Difícil; 6. Muy difícil; 7. No sabe/no contesta

**Pregunta 74.** Indique las principales dificultades para la preparación de la asignatura

**Pregunta 75.** Indique su opinión sobre la extensión de la materia

**Pregunta 76.** Indique el siguiente dato:

Hombre

Mujer

**Pregunta 77.** Indique el siguiente dato:

1. De 18 a 20 años

2. De 21 a 25 años

3. De 26 a 30 años

4. De 31 a 40 años

5. De 41 a 50 años

6. De 51 a 60 años

7. Más de 60 años

**Pregunta 78.** Número de créditos en los que se ha matriculado en este curso: primer cuatrimestre:

**Pregunta 79.** Número de créditos en los que se ha matriculado en este curso: segundo cuatrimestre:

**Pregunta 80.** Muchas gracias por su participación. Puede añadir las OBSERVACIONES que desee.



## DETECCIÓN DE LAS NECESIDADES DEL PROFESORADO DE LA SEDE CENTRAL EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES DEL FUTURO GRADO DE DERECHO

JOSEFINA GARCÍA GARCÍA-CERVIGÓN, MARTA NATALIA  
LÓPEZ GÁLVEZ Y RAÚL SANZ BURGOS

Facultad de Derecho, UNED

### Resumen

Este proyecto de innovación docente realiza un estudio de competencias. Uno de los objetivos de este proyecto es analizar las competencias transversales en el ámbito de la docencia, de forma general. Posteriormente se analizan estas competencias en relación a los estudios del Grado de Derecho. Otro objetivo del proyecto, además del análisis de competencias, consiste en determinar las necesidades de formación de los profesores de Derecho para poder desarrollar las competencias transversales que los estudios de Derecho requieren a los estudiantes.

**Palabras clave:** Necesidad; profesor; competencias; Derecho.

### Abstract

This teaching innovation project is conducting a study of competences. One of the objectives of the project is to analyze transversal competences in the field of teaching, in general. Later, it analyses these competences in relation to the studies of the degree of Law. Another objective of the project, as well as the analysis of competences, consists of determining the needs of training of law professors to develop transversal competences that law studies require students.

**Key words:** Need; professor; competition; law.

## 1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El objeto de esta publicación es el estudio de las competencias transversales en relación al Grado de Derecho. Para ello se solicita en la UNED una Red de Innovación Docente durante el curso académico 2009/2010.

Esta Red pretende estudiar las competencias transversales en relación al Grado de Derecho que se implanta en la Facultad de Derecho de la UNED en el curso 2010/2011. Para ello se siguen unas pautas metodológicas consistentes básicamente en dos fases: (a) la búsqueda de bibliografía para el estudio teórico

de las competencias transversales con especial atención al Proyecto Tunning; (b) la elaboración de un cuestionario que se presenta a un número de profesores (en concreto a 28 profesores que imparten una o más asignaturas) pertenecientes a todos y cada uno de los Departamentos de la Facultad, con la finalidad de que estén representadas las opiniones y la experiencia práctica docente de profesores que imparten disciplinas jurídicas muy diversas.

## 2. MÉTODO

Una vez estudiadas teóricamente las competencias transversales siguiendo el Proyecto Tunning y el Mapa de Competencias elaborado por la UNED se confecciona un cuestionario sobre competencias transversales aplicado al Grado de Derecho. Este cuestionario consta de veinte preguntas cerradas distribuidas en cuatro bloques. La respuesta corresponde a una escala de valores que va desde el concepto ‘mucho’ al concepto ‘nada’ incluyendo una posibilidad de NS/NC (no sabe no contesta). Los bloques del cuestionario se refieren a: 1. Gestión del trabajo autónomo y autorregulado; 2. Gestión de los procesos de comunicación e información; 3. Trabajo en equipo desarrollando distinto tipo de funciones o roles; 4. Compromiso ético.

Con este cuestionario se pretende recabar la opinión que el profesorado de Derecho tiene en relación a la aplicación práctica de las competencias transversales en el Grado de Derecho. De esta forma se podrá percibir, o al menos intuir.

El bloque de competencias bajo este título se considera con carácter genérico o transversal según el Proyecto Tunning y el Mapa de Competencias UNED. A su vez, las competencias del presente bloque quedan divididas en tres apartados diferenciados, las denominadas competencias de gestión y planificación –Tipo II.1- las competencias cognitivas superiores –Tipo II.2- y las competencias de gestión de la calidad y de la innovación –Tipo II.3-.

En el Proyecto Tunning se señala este bloque o área competencial como de gran importancia para el acceso del alumno a la vida laboral. Por ello, es de interés recabar de los docentes de las diversas disciplinas del Grado en Derecho, sus planteamientos de trabajo, y en su caso la formación precisa que crean necesitar, en orden a desarrollar estas competencias, de modo que esa sociedad que así las requiere se vea satisfecha con las mismas.

Con este objetivo, como ya se mencionó en la introducción a este informe, se ha presentado a una muestra de 28 profesores, un cuestionario sobre cada uno de los citados apartados (ver Tabla 1).

**Tabla 1.** Cuestionario sobre la opinión que el profesorado de Derecho tiene en relación a la práctica de las competencias transversales en el Grado de Derecho

<b>GESTIÓN DEL TRABAJO AUTÓNOMO AUTORREGULADO</b>
<b>Competencias de gestión y Planificación</b>
¿Considera que un cronograma de trabajo es útil para el estudiante?
¿Considera que los profesores han recibido información adecuada para elaborar un cronograma que ayude al estudiante a planificar su tiempo de trabajo?
¿Considera provechoso para el estudiante establecer los objetivos de aprendizaje del Curso?
¿Considera beneficioso que el profesor reciba alguna formación para relacionar los objetivos de conocimiento con las habilidades prácticas?
<b>Competencias cognitivas superiores</b>
¿Estima que su disciplina es idónea para adquirir la habilidad de razonamiento crítico?
¿Estima que los materiales de la asignatura incluyen las herramientas precisas para que el estudiante desarrolle la capacidad de razonamiento crítico?
¿Estima que el material docente incluye las orientaciones para analizar y sintetizar la materia de su/s asignaturas?
¿Estima necesario una formación adicional que prepare a los profesores para ayudar al alumno a desarrollar la capacidad de análisis y síntesis?
<b>Competencias de gestión de la calidad y de la innovación</b>
Valore su interés por las técnicas de innovación docente según la escala que se incluye a continuación "Mucho, Bastante, Suficiente, Escasamente, Nada, NS/NC"
<b>GESTIÓN DE LOS PROCESOS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN</b>
¿Opina que la docencia de su/s asignatura/s potencia la interacción entre los estudiantes?
¿Opina que la docencia de su/s asignatura/s potencia a interacción entre el estudiante y el profesor?
Opina que la formación impartida en la Universidad en el ámbito de las TIC es suficiente?
¿Opina que debe enseñarse al estudiante a buscar y a manejar bases de datos?
¿Opina que enseñar al estudiante y manejar bases de datos es competencia del docente?
¿Opina que la formación a los estudiantes para buscar y utilizar bases de datos se debe impartir en un curso inicial del currículo de la carrera?
<b>TRABAJO EN EQUIPO DESARROLLANDO DISTINTO TIPO DE FUNCIONES O ROLES</b>
¿Cree que su/s asignatura/s facilita que los estudiantes aprendan a trabajar en equipo?
¿Plantea usted actividades a los estudiantes que les permitan adoptar la función de enseñar a sus compañeros en el entorno virtual?
<b>COMPROMISO ÉTICO</b>
¿Considera que el estudio de su/s asignatura/s por los alumnos es una actividad adecuada para potenciar el desarrollo de algún tipo de cualidad ética?
¿Considera posible que el estudiante adquiera algún tipo de compromiso ético a través de la calidad de su aprendizaje?
¿Considera que debería formarse a los profesores para ayudar en el desarrollo de las actitudes éticas en los estudiantes?

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Gestión del Trabajo Autónomo Autorregulado

##### 3.1.1. Competencias de gestión y planificación

Los profesores encuestados, en su mayoría, consideran que para formar en las competencias de gestión y planificación sí es conveniente utilizar como

herramienta el establecimiento de unos objetivos de aprendizaje y a posteriori el uso del cronograma de trabajo preciso para la consecución ordenada y espaciada de los objetivos de aprendizaje. Podemos señalar a estos efectos, que en total un 67% han respondido que el cronograma era muy o bastante necesario, y un 78,57% han estimado que es muy o bastante importante establecer *a priori* al alumno los objetivos de aprendizaje.

Sin embargo, los mismos docentes han manifestado, también en su mayor porcentaje, que precisarían de mayor información y formación en estas funciones didácticas para un óptimo cumplimiento de ellas. En relación a la función de elaboración de cronogramas un 46,43% estiman que han recibido información escasa y un 21,43% ninguna información. En cuanto, a la cuestión de si el profesorado considera beneficioso recibir alguna formación para relacionar los objetivos con las habilidades prácticas, un porcentaje considerable, 60,71% sí estima que sería de interés que se impartiese orientación en este sentido.

El buen desarrollo y la óptima adquisición de la presente competencia en el perfil curricular del egresado en el Grado de Derecho se considera en particular muy necesaria para los colectivos profesionales como procuradores, notarios, secretarios judiciales, y la gran empresa –según el Libro Blanco del Grado en Derecho UNED– (ver resultados en Tabla 2).

**Tabla 2.** Resultados de la encuesta sobre las competencias de gestión y planificación

Pregunta		Mucho	Bastante	Suficiente	Escasamente	Nada	NS/NC
1	Nº	6	13	5	4	0	0
	%	21,43	46,43	17,86	14,28	0,00	0,00
2	Nº	1	3	4	13	6	1
	%	3,57	10,71	14,28	46,43	21,43	3,57
3	Nº	9	13	2	3	0	1
	%	32,14	46,43	7,14	10,71	0,00	3,57
4	Nº	8	9	4	5	1	1
	%	28,57	32,14	14,28	17,86	3,57	3,57

*Nota.* 1.- ¿Considera que un cronograma de trabajo es útil para el estudiante?; 2.- ¿Considera que los profesores han recibido información adecuada para elaborar un cronograma que ayude al estudiante a planificar su tiempo de trabajo?; 3.- ¿Considera provechoso para el estudiante establecer los objetivos de aprendizaje del Curso?; 4.- ¿Considera beneficioso que el profesor reciba alguna formación para relacionar los objetivos de conocimiento con las habilidades prácticas?

### 3.1.2. Competencias cognitivas superiores

Las respuestas a las preguntas planteadas a los docentes en relación a esta competencia se muestran en la Tabla 3.

**Tabla 3.** Resultados de la encuesta sobre las competencias cognitivas superiores

Pregunta		Mucho	Bastante	Suficiente	Escasamente	Nada	NS/NC
5	Nº	17	9	2	0	0	0
	%	60,71	32,14	7,14	0,00	0,00	0,00
6	Nº	4	12	10	2	0	0
	%	14,28	42,86	35,71	7,14	0,00	0,00
7	Nº	3	10	12	3	0	0
	%	10,71	35,71	42,86	10,71	0,00	0,00
8	Nº	4	6	4	7	7	0
	%	14,28	21,43	14,28	25	25	0,00

*Nota.* 5.- ¿Estima que su disciplina es idónea para adquirir la habilidad de razonamiento crítico?; 6.- ¿Estima que los materiales de la asignatura incluyen las herramientas precisas para que el estudiante desarrolle la capacidad de razonamiento crítico?; 7.- ¿Estima que el material docente incluye las orientaciones para analizar y sintetizar la materia de su/sus asignaturas?; 8.- ¿Estima necesario una formación adicional que prepare a los profesores para ayudar al alumno a desarrollar la capacidad de análisis y síntesis?

En relación a la capacidad de razonamiento crítico una fracción muy elevada de los docentes inquiridos, un 92,85%, manifiesta que su disciplina presenta las características idóneas para adquirir la habilidad consistente en el razonamiento crítico. Esta estadística de algún modo garantiza que efectivamente esta competencia tiene muchas probabilidades de ser efectivamente adquirida por el egresado en Derecho para su aprovechamiento por la sociedad del conocimiento. Por ende, aproximadamente la mitad de los profesores admiten disponer de materiales adecuados para este fin –57,14%-. No obstante, al mismo tiempo, un revelador porcentaje del 37% admite que sólo a nivel suficiente se dispone en su disciplina de dichos materiales adecuados, de lo cual se desprende la necesidad de realizar aún un mayor esfuerzo en perfeccionar los recursos en este sentido.

Acercas de la capacidad de análisis y síntesis de los conocimientos de la disciplina, las estadísticas de los resultados de la encuesta muestran que un 46,42% son los académicos que afirman –con niveles de “mucho” y “bastante”- que sus materiales contienen las orientaciones necesarias para proceder a analizar y sintetizar correctamente los contenidos de sus asignaturas. A este número puede añadirse que otro porcentaje de 42,86% también manifiestan que los recursos didácticos que elaboran incluyen de forma suficiente las citadas orientaciones.

Curiosamente la misma fracción de profesorado que manifiesta la satisfacción con sus materiales didácticos en el sentido citado en el párrafo anterior, también estima que considera necesario una formación adicional que prepare al profesor para ayudar al alumno a desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.

Los colectivos profesionales que en mayor medida precisan de perfiles curriculares con importante desarrollo de esta competencia son los Despachos de Abogados, Procuradores, Registradores, Secretarios judiciales, la Banca, y las PYMES –según el Libro Blanco del Grado en Derecho UNED-.

### 3.1.3. *Competencias de gestión de la calidad y de la innovación*

En este caso se solicita una valoración del académico sobre esta temática; esto se pide que valore su interés por las técnicas de innovación docente, tal y como se muestra en la tabla 4.

**Tabla 4.** Resultados de la encuesta sobre las competencias de gestión de la calidad y de la innovación

Pregunta		Mucho	Bastante	Suficiente	Escasamente	Nada	NS/NC
9	Nº	7	9	5	5	0	2
	%	25	32,14	17,86	17,86	0	7,14

Por último, es de destacar que un gran nº de profesores en la muestra ponen de relieve su interés por las técnicas de innovación docente. El 75% de los docentes encuestados así lo afirman y en las siguientes proporciones, un 25% están muy interesados, un 32,14% bastante interesados, y un 17% presentan suficiente interés. Sin embargo aún resta camino por recorrer en la definitiva implementación de la innovación docente ya que aunque con bajo porcentaje hay un 17,86% de resultados que están escasamente interesados a los que se debe añadir aquél porcentaje de 7,14 que se abstuvieron de responder a la cuestión.

## 3.2. **Gestión de los procesos de comunicación e información**

El bloque segundo del cuestionario se titula “La gestión de los procesos de comunicación e información”. El conjunto de competencias que lo conforman aparece desarrollado en el Mapa de Competencias de la UNED al cual se ha hecho referencia anteriormente. Los resultados de la encuesta en relación a este bloque se muestran en la Tabla 5.

**Tabla 5.** Resultados de la encuesta sobre la gestión de los procesos de comunicación e información

Pregunta		Mucho	Bastante	Suficiente	Escasamente	Nada	NS/NC
10	Nº	1	13	6	7	0	1
	%	3,57	46,42	21,42	5	0,00	3,57
11	Nº	3	12	10	3	0	0
	%	10,71	42,85	35,71	10,71	0,00	0,00
12	Nº	1	8	10	6	1	2
	%	3,57	28,57	35,71	21,42	,57	7,14
13	Nº	10	8	3	5	1	1
	%	35,71	28,57	10,71	17,85	3,57	3,57
14	Nº	1	5	6	8	8	0
	%	3,57	17,85	21,42	28,57	28,57	0,00
15	Nº	7	11	4	1	4	1
	%	25	39,28	14,28	3,57	14,28	3,57

*Nota.* 10.- ¿Opina que la docencia de su/s asignatura/s potencia la interacción entre los estudiantes?; 11.- ¿Opina que la docencia de su/s asignatura/s potencia a interacción entre el estudiante y el profesor?; 12.- ¿Opina que la formación impartida en la Universidad en el ámbito de las TIC es suficiente?; 13.- ¿Opina que debe enseñarse al estudiante a buscar y a manejar bases de datos?; 14.- ¿Opina que enseñar al estudiante y manejar bases de datos es competencia del docente?; 15.- ¿Opina que la formación a los estudiantes para buscar y utilizar bases de datos se debe impartir en un curso inicial del currículo de la carrera?

Conceptos como el de interacción es esencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esa interacción ha de ser recíproca entre el estudiante y el profesor y los estudiantes entre sí. El cambio que está experimentando este proceso con su adaptación al Espacio Europeo de Enseñanza Superior pasa por tener en cuenta la competencia interactiva. Ante una enseñanza tradicional unilateral la interacción se configura como una nota de la nueva forma de enseñanza y aprendizaje.

En este bloque sobre la información también es esencial. La comunicación muchas veces no puede realizarse si no se cuenta con una información previa. Las nuevas tecnologías presentan nuevas fuentes informativas, entre las que destacan las bases de datos. No hay duda que estas son fundamentales en el ámbito jurídico en el que tanto la legislación como la jurisprudencia se presentan en colecciones cuyo soporte es electrónico y su formato es el de la base de datos. Esta realidad teórica y práctica hace que se planteen varias preguntas sobre esta temática.

Las nuevas tecnologías contribuyen a fomentar la interacción y la información en cualquier ámbito social y, en consecuencia, también en el ámbito docente. Es éste un espacio de trabajo en el que las TIC son fundamentales para la interacción y la información.

De estos datos se deduce que en la gestión del proceso de comunicación e información las asignaturas impartidas en Derecho potencia bastante la interacción entre los estudiantes así como entre éstos y el profesor. Además, en el

ámbito de la comunicación e información, es fundamental el manejo de las TIC. En este sentido el profesorado preguntado considera en más del 50% que la formación para el profesorado impartida por la Universidad en relación a las nuevas tecnologías es suficiente. Pero en relación a los estudiantes y la utilización de base de datos, fundamental para una adecuada información, el docente opina que ha de enseñarse al estudiante a buscar en base de datos pero esta enseñanza no es competencia del profesor que imparte Derecho sino que han de impartirse cursos de formación sobre la utilización de base de datos al margen de las materias jurídicas. Es decir, las nuevas tecnologías son esenciales en el proceso de formación-información-comunicación del estudiante pero esta enseñanza no corresponde al profesorado de Derecho sino que han de habilitarse métodos para que el estudiante de Derecho adquiera esta formación tan necesaria.

### 3.3. Trabajo en equipo desarrollando distinto tipo de funciones o roles

Las respuestas a las preguntas planteadas se muestran en la Tabla 6:

**Tabla 6.** Resultados de la encuesta sobre el trabajo en equipo

Pregunta		Mucho	Bastante	Suficiente	Escasamente	Nada	NS/NC
16	Nº	1	13	6	7	0	1
	%	3,57	46,42	21,42	5	0,00	3,57
17	Nº	3	12	10	3	0	0
	%	10,71	42,85	35,71	10,71	0,00	0,00

*Nota.* 16.- ¿Cree que su/s asignatura/s facilita que los estudiantes aprendan a trabajar en equipo?; 17.- ¿Plantea usted actividades a los estudiantes que les permitan adoptar la función de enseñar a sus compañeros en el entorno virtual?

La capacidad de los estudiantes para adoptar un papel activo en su aprendizaje facilita a éstos tanto avanzar con firmeza en sus estudios como adquirir habilidades muy valoradas más allá de las aulas como son la aptitud para trabajar en equipo o, incluso, para enseñar a sus compañeros ejerciendo así cierta dirección del grupo.

Es un hecho reconocido por cualquier docente que los beneficiarios del proceso de aprendizaje no son sólo los estudiantes, sino también el profesor mismo. La necesidad de transmitir una materia de forma clara proporciona a quien ensaña información muy valiosa sobre su conocimiento efectivo de esa materia; la interacción con los estudiantes puede facilitarle además supuestos quizá no previstos por él en los que probar la validez y la consistencia de sus planteamientos. Estos resultados pueden ponerse también al alcance de los estudiantes si se les implica en la tarea de dirigir el aprendizaje de sus compañeros; esto es, si se les concede actuar en algunos momentos como profesores de sus compañeros. Pueden reconocer entonces más fácilmente la

amplitud y el grado de lo que saben y de lo que desconocen; pueden desarrollar además ciertas habilidades interpersonales que van más allá de la enseñanza puramente memorística que tan pesadamente lastra los estudios jurídicos.

Por otra parte, la complejidad de la sociedad actual dificulta que profesional alguno pueda disponer de todos los conocimientos necesarios para dar una respuesta adecuada a todos los problemas de su ámbito; de ahí la necesidad de colaboración entre expertos en distintas materias. Para que la colaboración sea efectiva no basta la mera yuxtaposición de perspectivas con la esperanza de que se ajusten entre sí como resultado de una especie de armonía preestablecida de los saberes. Por el contrario, suele requerirse un arduo trabajo de convergencia de los distintos planteamientos para que todos ellos enfoquen hacia el problema e iluminen la solución.

Esto significa que la respuesta a problemas complejos requiere de profesionales que no sólo sean capaces de aplicar sus conocimientos, sino también de informar a sus colaboradores, expertos a su vez en otras áreas, de lo que consideran esencial de su materia para aplicar al caso concreto. Por ello cabe decir que la necesidad de constituir equipos interdisciplinares implica el desarrollo de ciertas capacidades cuya carencia puede dificultar en extremo la colaboración.

En consecuencia, es preciso acrecentar la capacidad para informar de lo esencial de la perspectiva profesional propia de cada uno en la solución del caso concreto, así como buena disposición para aprender de lo demás. Es decir, la previsible necesidad de formar parte de grupos de trabajo interdisciplinares requiere que los estudiantes aprendan en sus años de Universidad a adoptar en ocasiones el papel de enseñantes y otras veces el de alumnos de sus compañeros.

El trabajo en equipo exige también el desarrollo de otras cualidades como la habilidad para coordinar la realización de tareas por los diferentes participantes y resolver los conflictos que puedan surgir entre ellos.

Las preguntas recogidas en el cuestionario sólo son apropiadas para una primera investigación sobre la percepción de los profesores del nivel actual de adecuación del planteamiento de las asignaturas del Grado en Derecho con las exigencias que en este punto plantea el EEES. Sin embargo, sería útil precisar la medida real de las actividades que enseñan a trabajar en equipo, pues esta habilidad es muy valorada “en los ámbitos de la empresa, las ONG, la banca, la asesoría y consultoría y sindicatos y asociaciones” (ANECA, p. 146).

Para saber si efectivamente el diseño de las asignaturas del Grado en Derecho de la UNED incluye actividades orientadas al trabajo en grupo o a la adopción del papel de profesor por parte de los estudiantes se precisaría

investigar tales aspectos en las guías de estudio de cada una de ellas. Este respecto, sin embargo, está excluido de la investigación por el momento; tal vez sea posible emprender el análisis de la calidad de las actividades para el aprendizaje colaborativo si esta red de innovación docente continúa sus trabajos en próximos cursos.

En todo caso, pueden obtenerse ya algunas consecuencias de las respuestas obtenidas. La mayoría de los profesores encuestados consideran que sus asignaturas (en realidad los distintos materiales necesarios para superarlas) facilitan poco a los estudiantes trabajar en equipo (39,28 %); sin embargo, la suma de los que consideran que la contribución de las asignaturas al desarrollo de esa competencia genérica es suficiente o bastante sitúa la percepción de los profesores sobre lo que ofrecen en este punto en sus asignaturas por encima del aprobado (53,56%).

Respecto de la pregunta número 17 quizá podría pensarse que habría debido desglosarse en dos cuestiones para obtener una información más precisa que la que entrega las respuestas a la pregunta planteada. La primera cuestión podría haber requerido cuál es la opinión de los profesores sobre si su docencia permite a los estudiantes desempeñar la función de enseñar, pero dado el carácter no presencial de la mayor parte de la enseñanza en la sede central de la Facultad de Derecho de la UNED, esta pregunta sólo podrían haberla respondido aquellos profesores que además ejercen funciones tutoriales en algún centro asociado. Las respuestas a la cuestión efectivamente planteada no dejan de todos modos lugar a dudas sobre la percepción de los profesores sobre su contribución al desarrollo de esta competencia entre los estudiantes. El 60,71% de los encuestados considera que su docencia contribuye poco o nada a ese fin.

### **3.4. Compromiso ético**

De manera quizá inesperada, el compromiso ético “se trata de una competencia catalogada sin discusión como indispensable por casi la totalidad de los encuestados, siendo los funcionarios de escalas medias y de la Unión Europea, además de algún miembro del Ministerio Fiscal, los que rebajan el énfasis sobre su obligada posición central” (ANECA, p. 146).

En esta misma línea, el mapa de competencias genéricas de la UNED destaca que la actitud ética “individual es un valor indiscutible para la construcción de sociedades más justas (...). La Universidad puede fomentar actitudes y valores éticos, especialmente vinculados a un desempeño profesional ético y al desarrollo de los valores propios de las sociedades democráticas”.

Esta competencia es coherente con la expectativa tradicional de que la enseñanza universitaria contribuya a la formación integral de los egresados. El mapa de competencias genéricas de la UNED parece vincular el desarrollo de la actitud ética en cada individuo a la implantación en los estudiantes de una semilla de ética profesional bajo la forma de ética de la investigación; por ejemplo, allí se menciona como vehículo hacia la meta del “Compromiso ético” la realización de trabajos sin plagios.

Es quizá en este punto donde la profesionalización hacia la que comprensiblemente tienden las enseñanzas universitarias muestra sus mayores dificultades para trascender el ámbito laboral y contribuir de verdad al fomento de los valores “propios de las sociedades democráticas”. No se debe olvidar nunca, por una parte, que impecables investigadores han colaborado en la ejecución de políticas infames, no sólo, por ejemplo, al servicio de sistemas totalitarios; por otra, que la presencia de expertos avalando cualquier planteamiento, pese a lo inhumano que sea, parece constituir el más eficaz anestésico de la conciencia moral (Godwin, 1988, p. 222).

En fin, sin el paso de la ética profesional a la asunción de una actitud ética general bien arraigada en los individuos, la suposición que sostiene la gran transformación actual de las enseñanzas universitarias -que ciertas actitudes profesionales inciden también en el desarrollo de las características que distinguen a una ciudadanía responsable- resulta ser errónea.

Las preguntas buscan revelar cuál es la percepción de los profesores de la correspondencia de las actividades diseñadas en sus asignaturas con algunas exigencias del EEES (ver Tabla 7). Por lo demás, en tales preguntas no se toma en consideración la posibilidad de que el diseño de las materias pueda generar, como se pretende, una actitud de “Compromiso ético” en el entorno laboral que, sin embargo, no vaya acompañada de una actitud ética personal más allá de ese ámbito.

**Tabla 7.** Resultados de la encuesta sobre el Compromiso ético

Pregunta		Mucho	Bastante	Suficiente	Escasamente	Nada	NS/NC
<b>18</b>	Nº	8	8	7	3	1	1
	%	28,57	28,57	25	10,71	3,57	3,57
<b>19</b>	Nº	5	9	7	4	1	2
	%	17,85	31,14	25	14,28	3,57	7,14
<b>20</b>	Nº	4	9	6	2	6	1
	%	14,28	31,14	21,42	7,14	21,42	3,57

*Nota.* 18.- ¿Considera que el estudio de su/s asignatura/s por los alumnos es una actividad adecuada para potenciar el desarrollo de algún tipo de cualidad ética?; 19.- ¿Considera posible que el estudiante adquiriera algún tipo de compromiso ético a través de la calidad de su aprendizaje?; 20.- ¿Considera que debería formarse a los profesores para ayudar en el desarrollo de las actitudes éticas en los estudiantes?

Resulta muy elevado el porcentaje de profesores que consideran que su asignatura puede potenciar de un modo suficiente y en adelante el desarrollo de algún tipo de cualidad ética (82,14%).

La última pregunta se hace eco de la dificultad que pueden encontrar los profesores para transformar el proceso tradicional de transmisión de conocimientos en uno que implique la asunción personal de valores por parte de los estudiantes. La mayoría de los profesores reconocen un déficit en su formación para ayudar a desarrollar actitudes éticas en los estudiantes, pues un 46,56% reconocen precisar mucho o bastante dicha formación frente a un 28,56% que manifiestan necesitarla poco o nada.

En resumen, las preguntas del cuestionario referidas al “Compromiso ético” también se orientan a recabar datos sobre la percepción de los profesores en relación con la aptitud de las enseñanzas de grado para que los estudiantes adquieran ciertos valores “propios de las sociedades democráticas”. No se problematiza, en cambio, la relación entre este fin y el medio de la implantación en los individuos de una ética profesional, respecto de la cual el mapa de competencias genéricas de la UNED proporciona algunas indicaciones sobre cómo es factible generarla.

#### 4. REFERENCIAS

ANECA (n.d.). *Libro Blanco*, Título de Grado en Derecho. Recuperado de [http://www.aneca.es/var/media/150240/libroblanco\\_derecho\\_def.pdf](http://www.aneca.es/var/media/150240/libroblanco_derecho_def.pdf)

Goodwin, B. (1988). *El uso de las ideas políticas*. Barcelona, España: Península.

# LA IMPLANTACIÓN DEL EEES EN LA UNED DESDE LA PERSPECTIVA DOCENTE: ANÁLISIS Y REFLEXIONES SOBRE LOS INICIOS

FRANCIS GARCÍA CEDEÑO<sup>1</sup>, CRISTINO DE SANTIAGO ALBA<sup>1</sup>,  
EMILIO LUQUE PULGAR<sup>2</sup> Y ÁNGELES SÁNCHEZ-ELVIRA PANIAGUA<sup>3</sup>

Unidad de Investigación del Instituto Universitario de  
Educación a Distancia (IUED), UNED

## Resumen

Este trabajo recoge, por un lado, los principales resultados del informe *La implantación del EEES en la UNED desde la perspectiva de sus docentes* (Luque Pulgar, García Cedeño y De Santiago Alba, 2012),<sup>4</sup> elaborado por la Unidad Técnica de Investigación del Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED), cuya finalidad fue analizar, desde la perspectiva del profesorado, algunos elementos centrales del proceso de implantación de los nuevos Grados en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), centrados en el diseño y puesta en marcha de las nuevas asignaturas. Este estudio se basó en 34 entrevistas en profundidad realizadas a docentes entre 2010 y 2011 en las que se recaba su opinión sobre diversos aspectos de la implantación del EEES en la UNED y su impacto sobre el desarrollo de su docencia. Por otro lado, se proporcionan claves institucionales para la contextualización del proceso llevado a cabo, así como algunas reflexiones y posibles vías de mejora, a la vista de las opiniones proporcionadas por los docentes. Dada la premura para la puesta en marcha de los nuevos planes, derivada del Real Decreto de Ordenación de Enseñanzas Universitarias oficiales de 2007 con el 2010 como fecha límite, podría decirse que el proceso ha originado niveles de estrés importantes para el profesorado, especialmente para los equipos docentes de primeros cursos, debidos, tanto a la urgencia del proceso como a los importantes cambios metodológicos experimentados, así como al necesario aprendizaje del manejo de nuevos recursos tecnológicos incorporados al quehacer cotidiano en la UNED. En ese sentido, y probablemente derivado de estos retos, en el diseño de las asignaturas ha predominado en mayor medida una adaptación al EEES de carácter más formal que producto de un entendimiento profundo del modelo y su total integración. En todo caso, algunos docentes valoran, a pesar de las dificultades, las oportunidades de reflexión y mejora de la propia docencia que este proceso ha supuesto para el conjunto de la universidad..

**Palabras clave:** Espacio Europeo de Educación Superior; Educación a Distancia; UNED; docencia universitaria; investigación cualitativa.

---

<sup>1</sup> Unidad Técnica de Investigación del IUED

<sup>2</sup> Director de la Unidad de Investigación del IUED, 2007-2013.

<sup>3</sup> Directora del IUED, 2004-2013.

<sup>4</sup> Este estudio continúa la línea iniciada en el marco del Proyecto de Estudios y Análisis “*Del diseño a la evaluación en competencias genéricas: análisis empírico e intervención mediante rúbricas*” (Ref. EA2009-0102), financiado por el Ministerio de Educación (convocatoria 2009), y llevado a cabo por el equipo del IUED-UNED: Ángeles Sánchez-Elvira Paniagua (responsable), Emilio Luque Pulgar, Francis García Cedeño, M. Ángeles. López González, M. Virginia Fernández Sánchez y Cristino de Santiago Alba.

## Abstract

This work includes, on the one hand, the main findings of the report *Implementation of the EHEA in the UNED from the perspective of its teaching staff* (Luque Pulgar Garcia Cedeño and de Santiago Alba, 2012), elaborated by the Research Technical Unit of the University Institute of Distance Education (IUED). Its main purpose was to analyse, from teachers' perspective, some key elements of the implementation process of the new degrees in the Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), being focused on the design and implementation of the new subjects. This study was based on 34 in-depth interviews with teachers between 2010 and 2011, in which their views on various aspects of the EHEA in the UNED and its impact on the development of their teaching were analysed. Furthermore, key institutional contextualization of the process that was carried out, as well as some reflections and possible improvements are provided, in the light of the views expressed by the teachers. Given the time pressure for the implementation of the new degrees, derived from the *Real Decreto de Ordenación de Enseñanzas Universitarias oficiales* of 2007, with 2010 as deadline, one could say that the process has led to significant levels of teachers' stress, especially for teaching teams of first courses, due, both, to the urgency of the process and the important methodological changes experienced, and also to the necessary training in the use of new technological resources incorporated into the daily routine in our institution. In that sense, and probably derived from these challenges, the courses design has been more a formal adaptation to the EHEA than the product of a deep understanding of the model and its full integration. Anyway, some teachers valued, despite the difficulties, the opportunity for reflection and self-improvement of their own teaching that this process has represented for the whole university.

**Key words:** European Higher Education Area; Distance Education; UNED; university teaching; qualitative research.

## 1. INTRODUCCIÓN

El nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje se caracteriza por el desarrollo de un perfil docente y de roles diferentes a los tradicionales en el entorno universitario. Implica pasar de un modelo centrado en la enseñanza a un modelo centrado en el aprendizaje, donde el profesor es un facilitador del aprendizaje, orientador y guía del estudiante, creador y administrador de las condiciones que faciliten ese aprendizaje dejando atrás el rol de transmisor de conocimientos a un público pasivo. Los estudiantes, en el marco del EEES, son los protagonistas de su propio aprendizaje y esto conlleva una renovación profunda, tanto de las metodologías docentes, y por tanto de las competencias requeridas para ejercer la docencia, como de los procesos de aprendizaje (de Miguel, 2006; Rué, 2007; Zabalza, 2003).

En consecuencia, la implantación del EEES supone, no sólo la renovación organizacional y estructural de los títulos universitarios, sino además la aplicación de este nuevo paradigma educativo que requiere necesariamente que el docente se replantee el diseño de su docencia basándose en principios como el *alineamiento constructivo* propuesto por Biggs (1996,

2005), es decir, del diseño alineado de los resultados de aprendizaje, las actividades planteadas y la evaluación.

Particularmente, la evaluación de los aprendizajes en el contexto del nuevo paradigma de la formación por competencias es una de las mayores preocupaciones y desafíos de la educación superior (Brown y Glasner, 2003; Gibbs y Simpson, 2009). La evaluación es fundamental a la hora de valorar los resultados de aprendizaje obtenidos por los estudiantes, en términos de conocimientos adquiridos, actitudes, habilidades y valores desarrollados, correspondientes a las competencias en las que han sido formados. Desde el punto de vista de los docentes, la evaluación es una herramienta muy útil con la que el profesor guía al estudiante hacia aquello que le interesa que aprenda. Por parte de los estudiantes, la evaluación está entre sus principales prioridades, condicionando sus estilos de aprendizaje y sus técnicas de estudio. Y, finalmente, de cara a la docencia y a las instituciones universitarias, la evaluación es el medio de certificar y acreditar las competencias adquiridas por los estudiantes para su egreso y futura inserción laboral.

El cambio en la concepción pedagógica y de renovación metodológica en el marco del EEES supone un proceso muy complejo. Implica, no sólo una modificación y organización de los títulos para incorporar el aprendizaje basado en competencias, genéricas y específicas (González y Wagenaar, 2003, 2005), sino también cambios orientados a la necesidad de diversificar y multiplicar los criterios, recursos e instrumentos de evaluación (Delgado y Oliver, 2006). En el caso de universidades con un sistema de aprendizaje blended-learning (o mixto), como la UNED, la adaptación conlleva, además, otros aspectos a considerar. Así, en la UNED esta complejidad se incrementa debido, por un lado, a su elevado número de alumnado, a la par que heterogéneo, siendo la universidad con mayor número de estudiantes del país; y, por otro, al proceso de incorporación de las TIC a su modelo de gestión administrativa y educativa desde el año 2000; todo lo cual hace que la adaptación de la UNED al EEES presente unas características propias (Santamaría y Sánchez-Elvira, 2006). Esta adaptación hubiera sido mucho más compleja, por no decir inviable, si no hubiera sido, precisamente, por la convergencia progresiva de los procesos de digitalización de la universidad y la renovación de todos sus planes de estudio en el marco del Plan de Bolonia.

¿En qué medida, por tanto, ha supuesto un cambio profundo en la UNED la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES, el coloquialmente llamado "Bolonia")? ¿Podemos hablar de una transformación genuina, o sólo de una adaptación formal? ¿Se han producido cambios paulatinos, aún incompletos, pero que apuntan a modificaciones más profundas? ¿Ha habido resistencias, e incluso críticas, desde las propias

posiciones pedagógicas?

En este trabajo se pretende dar respuesta a estas preguntas, a partir de los resultados preliminares de una línea de investigación desarrollada desde la Unidad Técnica de Investigación del IUED, y cuya finalidad es la de analizar, desde la perspectiva del profesorado, algunas claves del proceso de implantación de los nuevos Grados en la UNED. El foco de análisis del informe se sitúa en los cambios y continuidades en la forma en que los docentes se enfrentan a las tareas del diseño curricular, asociado a la puesta en marcha de las nuevas asignaturas, con atención especial a un elemento crucial de dicho diseño docente, como es la evaluación.

En el estudio se llevaron a cabo 34 entrevistas en profundidad realizadas a docentes entre 2010 y 2011. El estudio se desarrolló en tres fases, en las que se fueron añadiendo sucesivas preguntas a la investigación inicial, y ampliando la tipología de docentes a los que se accedió. Partíamos del análisis de 405 documentos de 135 asignaturas, que llevó a una segunda fase de 23 entrevistas en profundidad. En una tercera fase, una vez culminada la financiación del Ministerio de Educación y publicado el informe correspondiente (Sánchez-Elvira- Paniagua, 2010), el equipo de investigación decidió entrevistar a 11 docentes más de la UNED, concretamente aquellos que no hubieran implantado sus asignaturas en los nuevos Grados. El objetivo de esta fase era profundizar en las valoraciones del profesorado acerca del proceso de adaptación al EEES, y en especial, en lo relativo al diseño curricular y sus concepciones sobre enseñanza y aprendizaje, sin que mediaran los problemas cotidianos de la instauración de las nuevas asignaturas.

¿Por qué esta tercera fase? Al analizar los discursos de los docentes que habíamos entrevistado en la segunda fase, observamos que había en ellos una relativa ausencia de referencias a qué cambios pedagógicos había supuesto para ellos la implantación del plan nuevo. Las entrevistas abundaban en referencias a problemas concretos, de carácter práctico, a los cuales se estaban enfrentando los docentes por primera vez. Atribuimos este predominio al hecho de que los docentes que habíamos entrevistado estaban inmersos, en aquella misma época, en el proceso de implantación del “plan Bolonia”. Este proceso les suponía una carga adicional de trabajo, y una presión temporal para realizar sus nuevas tareas dentro de los plazos que se les habían dado. Así pues, concluimos que era lógico que los profesores hablaran, ante todo, de aquello que les resultaba más apremiante e inmediato. Decidimos entonces que necesitábamos profundizar en el conocimiento de las creencias, por parte de los profesores, sobre la enseñanza y sobre su propia labor como docentes, y a partir de esto que ellos reflexionaran sobre los cambios pedagógicos y metodológicos que supondría la implantación del EEES. Para ello, nos

pusimos en contacto con miembros del equipo docente de asignaturas que aún no se hubieran empezado a impartir, sino que estuvieran todavía en fase de diseño. Al entrevistar a profesores que no estuvieran experimentando los problemas cotidianos de la implantación del plan nuevo, esperábamos poder enfocar su discurso hacia las cuestiones que nos interesaban en este punto de la investigación.

Este trabajo resume las principales opiniones encontradas entre los docentes entrevistados, contextualizando asimismo, de forma institucional, el proceso seguido en sus distintas etapas.

## **2. ¿QUÉ LE HEMOS PREGUNTADO A LOS PROFESORES Y POR QUÉ?**

A la vista de las demandas requeridas por el EEES, la investigación realizada pretendía responder, entre otras preguntas, a la siguiente: ¿cómo se está planteando la evaluación de las competencias en los Grados de la UNED, con la implantación del EEES? Para conocer en profundidad este aspecto, preguntamos a los entrevistados diversas cuestiones, por ejemplo: ¿qué ha supuesto para los docentes la adaptación al EEES? ¿Cómo se han planteado la incorporación de las competencias genéricas en sus asignaturas? ¿Cómo están aplicando los profesores esta reforma metodológica en el diseño de sus asignaturas, tanto en lo que se refiere a resultados de aprendizaje como a las actividades y su evaluación? ¿Se plantean utilizar protocolos de evaluación como, por ejemplo, el diseño de rúbricas, y cómo valoran la utilidad de este tipo de procedimientos de evaluación? De haber aplicado rúbricas ¿cómo las han elaborado y cómo valoran la experiencia? Y a los entrevistados de la tercera fase, le preguntamos, además, sobre sus concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje, y cómo reflejaban éstas en el diseño de sus asignaturas y en su práctica docente.

En este sentido, las entrevistas en profundidad que hicimos a docentes de la UNED perseguían conocer, bajo una perspectiva cualitativa, sus valoraciones sobre el proceso de adaptación al EEES en la universidad; y, especialmente, de cara a los objetivos principales del proyecto financiado por el Ministerio de Educación, cómo percibían y entendían la incorporación de las competencias genéricas en sus asignaturas, y cómo las estaban evaluando. Así mismo, con las entrevistas se buscaba determinar las dificultades y resistencias que encuentran los docentes en este nuevo contexto, las bondades del modelo pedagógico y las soluciones que aportan para su implementación.

De este modo se conoce la imagen que se han forjado a través de la experiencia, tanto del proceso en general, como acerca de las competencias genéricas en particular, y la traducción en forma de resultados de aprendizaje, formas de evaluación y actividades de enseñanza-aprendizaje en el marco de su asignatura bajo el nuevo modelo. En este punto concreto, se les preguntaba por el uso de protocolos de evaluación homogéneos, como las rúbricas: si las conocen, cómo las han diseñado, cuáles han sido los primeros resultados en su aplicación y el *feedback* que han tenido por parte de los profesores-tutores y los estudiantes en su implementación. En el caso de aquellos entrevistados que desconocían las rúbricas, se les mostraba un ejemplo, con el que se valoraba la familiaridad real del docente con el instrumento, sus reacciones iniciales y las primeras impresiones sobre su posible uso.

En este trabajo se presentan los resultados preliminares organizados en torno a cinco bloques temáticos, en los que revisaremos la opinión que los profesores tienen de las capacidades y actitudes de sus estudiantes, el diseño de la evaluación, las guías de estudio —una de las claves de la comunicación entre profesores y estudiantes en todos los planos—, la plataforma virtual sobre la que se desarrolla buena parte de las tareas docentes en la UNED, y, por último, el papel de los plazos requeridos, por un lado para el diseño y entrega de los materiales didácticos y, por otro, en lo relativo al ritmo de aprendizaje de los estudiantes debido a la evaluación continua.

## 2.1.. ¿Qué nos dicen los entrevistados sobre sus estudiantes?

Como ya hemos expuesto, uno de los mayores cambios que trae consigo el EEES es poner el foco en el estudiante, y en cómo realiza éste su aprendizaje. Por lo tanto, resulta importante para los docentes, al diseñar su asignatura, tener información sobre las *características de ingreso de los estudiantes*, sus “puntos de partida”. Esta información es fundamental para que los equipos docentes lleven a cabo el diseño de sus asignaturas y planifiquen las tareas docentes, incluyendo la organización y gestión del curso virtual, como veremos en este apartado.

No obstante, una de las dificultades con las que se han encontrado los profesores de universidades a distancia, como la UNED, al diseñar sus nuevas asignaturas, es no poder conocer previamente —y con la mayor exactitud posible— las características del alumnado que ingresaría en los grados y se matricularía en sus asignaturas. Muchos entrevistados nos han contado que han tenido que hacer cambios en la planificación de la asignatura, con el curso ya comenzado, para adaptarse al perfil y nivel de sus estudiantes. Una buena práctica, en ese sentido, es la llevada a cabo por profesores que han utilizado

los recursos de la plataforma informática para hacerles encuestas exploratorias.

*Yo les hice una encuesta inicial al principio, para saber más o menos de dónde... qué han estudiado, cuánto tiempo le dedican al estudio, etc. Es anónima, pero a mí me sirve aprender cosas de los estudiantes que vamos a tener. Como no les conoces personalmente... Saber a qué te enfrentas y a qué se enfrentan ellos; de dónde parten y a dónde queremos que lleguen [...]. Entonces, yo ahí ya sabía de dónde venían. También a la hora de planificar cómo cuentas las cosas y los apuntes que pones. [...] Pues les recomiendas el Curso '0', o puedes darles otra serie de actividades [Caso 14].*

Vemos cómo la heterogeneidad del alumnado, según el testimonio de nuestros entrevistados, influye también en el diseño de la asignatura. Si los docentes consideran que sus estudiantes tienen una gran diversidad de niveles de formación previa, de intereses hacia la carrera y la asignatura, y de pautas de estudio y rendimiento académico, entonces encuentran que no pueden enfocar su docencia a un perfil-tipo de estudiante. Hemos aludido anteriormente a los principios que, como el alineamiento constructivo, inspiran al EEES, y cómo se insta a los docentes a que partan de los conocimientos que ya posee el estudiante. Pues bien, un alumnado especialmente heterogéneo requeriría, para poder aplicar este enfoque, una atención mucho más personalizada por parte de los profesores. Algo que éstos, que ya se consideran desbordados por su carga docente e investigadora, además de por los trabajos propios de la adaptación al EEES, consideran imposible de realizar.

Los docentes cuentan, por tanto, en general, con poca o ninguna información sobre los estudiantes que se matriculan en sus asignaturas, salvo que la obtengan vía curso virtual. Sin embargo, algunos entrevistados describen un perfil teórico de los estudiantes de sus asignaturas, basándose en su experiencia en la UNED en el modelo antiguo, o en información indirecta. En esos casos, suelen concebir a sus estudiantes como más heterogéneos que los de otras universidades, en términos tanto socio-demográficos como académicos.

*Básicamente, mi percepción es que buena parte del alumnado, pues es la gente menos capitalizada cultural y escolarmente, y a quien la UNED atiende. Es decir, estamos hablando de presos, discapacitados, personas mayores, gente que tiene su ciclo familiar y profesional avanzado y no puede estudiar y están presionados de tiempo para ir a una universidad presencial, personas que están dispersas en el territorio y en ese sentido*

*pueden estar aisladas. Y luego una buena parte de público que atendemos también —y yo creo que lo hacemos bien— que es todo lo contrario: es decir, que son profesionales de segundas carreras, o estudiantes de otras universidades presenciales que hacen segundas carreras ¡y son la bomba! O yo qué sé... jefes de servicio de un hospital, ¿eh? O abogados o juristas, que de repente se interesan [...]. Y ese es estudiante también UNED; pero, claro, no es el estudiante dominante [...]. Digamos, que tenemos todos esos targets juntos, ¿no? Entonces, claro, esto es la bomba. Los tienes además juntos en el foro; tienes los mismos materiales. Es decir, debes de proponer una docencia común para todos ellos; pero, claro, son públicos que no tienen nada que ver... [Caso 24].*

Para nuestros entrevistados, el principal medio para interactuar con los estudiantes es el curso virtual; y, más concretamente, los foros de la asignatura. A través de este canal pueden obtener también alguna información sobre sus estudiantes. Pero, con frecuencia, los profesores se lamentan de que los foros tienden a saturarse, y que les exigen tiempo y trabajo para organizarlos y enseñar a los estudiantes a utilizar estos espacios de discusión, circunstancia ésta aún más acuciante en las asignaturas del primer cuatrimestre del primer curso de los Grados.

*Cada tema nuestro tiene un foro, entonces, hay que enseñar también a los estudiantes. ¡Es que las asignaturas de Primero son todas para enseñar a los estudiantes! Entonces, hay que enseñar a los estudiantes a utilizar los foros y a utilizar los foros para lo que es cada uno. Entonces, los estudiantes una vez que inician su conversación en un foro, van enganchando lo que se les ocurre, lo que les suscita el mensaje anterior; pero acaban hablando de algo que ya no tiene nada que ver con el foro [...]. Y, entonces, buuummm, el foro se desboca. Y, entonces, ya no tiene nada que ver con lo que se estaba trabajando en el foro del tema 1; entonces hay que enseñarles: «no, no, mirad: esta conversación ya es del foro de estudiantes [...]». Entonces, tienes que empezar a hacer de guardia de tráfico y a redirigir estas cosas. Entonces, se pierde mucho tiempo también... [Caso 06].*

Con frecuencia, son los tutores, y no los profesores, quienes tienen más contacto con los estudiantes, y quienes los conocen mejor. De hecho, las tutorías presenciales permiten a los tutores obtener información de primera mano sobre los estudiantes que acuden a ellas. En este sentido, los docentes suelen apreciar los informes individualizados que los tutores puedan facilitarles sobre cada uno de los estudiantes. Pero, en ocasiones, esa información no se puede aplicar a las evaluaciones, debido a que quienes

califican las pruebas de evaluación continua (tutores por campus) pueden no ser los mismos tutores que conocen a sus estudiantes, además del hecho de que las tutorías no son obligatorias y, por tanto, no van todos los estudiantes de una asignatura.

*[...] el tutor nos dice... si [el estudiante] asiste regularmente, si interviene en la plataforma virtual y la calidad de las intervenciones, si muestra interés por la asignatura en las tutorías, si realiza las actividades, si tiene sentido crítico de sus aportaciones... Una de las cosas es si asiste regularmente a los seminarios presenciales y participa en esos seminarios. Claro, algún... esto no es una información que se manda a través de la plataforma, y resulta que con la cosa de los Campus, con la nueva distribución de los estudiantes a los tutores por campus, el tutor que está corrigiendo sus actividades no siempre es el que le tiene presencialmente en la tutoría [Caso 06].*

Adicionalmente, la mayoría de profesores cuyas asignaturas se imparten en los primeros cursos tienen a su cargo a un alumnado numeroso y heterogéneo. En ese contexto, algunos docentes tienden a desplazar el foco de su diseño de asignatura desde el estudiante (como sería deseable, según el espíritu del EEES), a los contenidos (como solía ser el caso en la UNED tradicional). Ya sea que la realidad del alumnado condicione o imponga este enfoque, o que los propios docentes lo adopten deliberadamente, encontramos con frecuencia en nuestras entrevistas la afirmación de que son los contenidos —los “textos”— aquello que los estudiantes consideran prioritario. Según algunos profesores, el estudiante de la UNED sigue siendo el mismo, a grandes rasgos, que el que se matriculaba en el plan antiguo: un estudiante auto-organizado que recibe los materiales de estudio al principio del curso, y que es capaz de regular su propio aprendizaje.

*Nos estamos centrado más en cosas que son accesorias, como pueda ser la plataforma, como pueda ser todas las cosas estas más... pedagógicas, y todas... y al final se nos olvida que la UNED es la UNED, por mucho que queramos. Y al final, el estudiante lo que te da en banda y lo que quiere y lo que te agradece es un buen texto, que sea claro, que esté bien escrito, y en el cual tenga la información precisa y que no le... Eso es lo que buscan [Caso 11].*

Se nos plantean, por tanto, diversos interrogantes. Los profesores, en general, desconocen a sus estudiantes; pero ¿cómo podrían informarse sobre ellos? ¿Es preferible que cada equipo docente aborde por sí mismo esta tarea, o que la UNED desarrolle medios para informar a los docentes sobre sus estudiantes? Por lo que respecta a la adaptación al EEES, ¿es posible cambiar

de modelo de docencia, y pasar del énfasis en los contenidos a la construcción de la enseñanza-aprendizaje, sin tener suficiente información sobre los estudiantes? Incluso, para diseñar el sistema de evaluación es fundamental que los equipos docentes tengan información fiable sobre sus estudiantes, como veremos en el siguiente apartado.

En ese sentido, sería útil e interesante, sin duda alguna, poder obtener mayor información de los estudiantes matriculados en cada asignatura a través de datos recogidos institucionalmente. No obstante, sería recomendable también que los docentes interesados incluyesen en su curso virtual algún cuestionario de inicio, a fin de recabar información sobre aspectos que consideren relevantes para el buen desarrollo de sus asignaturas; la utilización de alguna prueba diagnóstica de conocimientos previos (ej. tests de corrección automática), que permita valorar el nivel inicial de los estudiantes cuando sea oportuno e, incluso, que estos puedan autoevaluarse, es también muy recomendable. Esta información permitiría establecer ajustes y posibles medidas de orientación y apoyo a los estudiantes, si así se estima necesario. Esta evaluación diagnóstica, o de nivel, es un elemento interesante a considerar (Dochy, 1992, 1996).

Asimismo, parece importante difundir en mayor medida entre los docentes las medidas y acciones de apoyo que institucionalmente se llevan a cabo para apoyar, justamente, la falta de nivel previo, como son los denominados cursos 0 (tal y como menciona alguno de los docentes encuestados). Los cursos 0 son cursos abiertos disponibles en el portal OCW<sup>5</sup> de la UNED y representan una de las líneas de acción integradas en el Plan de Acogida institucional. Puestos en marcha bajo la coordinación del IUED, están elaborados por equipos docentes de asignaturas o estudios con cierto nivel de complejidad (como son aquellas de las carreras de Ciencias) que requieren un nivel básico (Matemáticas, Física, Química, etc.). Estos cursos en línea disponen, todos, de una estructura similar con pruebas de autodiagnóstico, contenidos, actividades, ejercicios de autoevaluación y test finales, todos ellos corregidos de forma automática. Los cursos 0 están enfocados como cursos de autoaprendizaje sin tutorización, y puede recomendarse, su realización, incluso, antes de matricularse en una asignatura dada. Versiones presenciales de los mismos se ofertan, también, en algunos Centros Asociados, si bien con tutorización, evaluación formal y reconocimiento de créditos. En la misma línea se plantean los cursos de competencias genéricas como el aprendizaje autorregulado (curso ECEAD, en abierto y en versión con reconocimiento de créditos), el trabajo en equipo o las competencias informacionales.

---

<sup>5</sup> Portal OCW de la UNED con acceso a los cursos 0. <http://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia>

Además de la correcta difusión de estos cursos, sería conveniente seguir potenciando institucionalmente esta línea de generación de recursos de apoyo para los estudiantes, a través de los distintos formatos que, en cada momento, van surgiendo. Algunos de los más recientes, basados en el uso de los REA (recursos educativos abiertos), son modalidades novedosas como los *Cursos Masivos Abiertos en Línea* (MOOCs o COMA en la UNED).

## 2.2. ¿Y sobre el diseño de la evaluación?

El *diseño de la evaluación* es una piedra de toque que indica cómo es el diseño docente, las prácticas y creencias del profesor, sus saberes pedagógicos y su papel como profesional de la educación. Desde el punto de vista didáctico, la evaluación no es la fase final de la enseñanza, sino la clave sobre la cual se construye toda la práctica docente. Siguiendo a Biggs (2005), coherentemente, la enseñanza no se concibe ya como una transmisión de conocimientos cerrados, pre-definidos, sino como un proceso *constructivo* que debe apoyarse en lo que los estudiantes ya saben, y que debe desarrollarse por medio de lo que los estudiantes *hacen*, perspectiva que se aleja de los modelos tradicionales de enseñanza, contruidos a partir de *lo que hace el profesor* (la enseñanza como una técnica de transmisión de conocimientos) o de *lo que el estudiante es* (distinguiendo entre estudiantes más o menos capaces, y analizando qué es lo que los diferencia). De esta forma, el proceso de enseñanza-aprendizaje se realiza por medio de *actividades de formación*. Estas actividades deben diseñarse de modo que ayuden a los estudiantes a alcanzar los *resultados de aprendizaje* previstos por el docente, y de los cuales serán evaluados, en el marco de un diseño curricular alineado (Fink, 2003).

El EEES recoge este enfoque dirigido a la evaluación de lo que *el estudiante hace*. El modelo del EEES subraya la importancia del diseño de la evaluación, proponiendo una enseñanza basada en resultados de aprendizaje concretos y bien especificados, que el estudiante debe ser capaz de demostrar; es ahí donde el diseño de la evaluación adquiere un papel decisivo. Conceptos como evaluación continua, evaluación de resultados de aprendizaje y competencias, evaluación formativa o modalidades de evaluación, sobresalen, por tanto, sobre el concepto clásico de evaluación sumativa, obligando a repensar el sistema de evaluación clásico, tal y como ha sido propuesto por autores relevantes en este campo (Biggs y Tang, 2007; Brown y Glasner, 2003; Gibbs y Simpson, 2009).

Así pues, en el EEES es la evaluación la que orienta, en el diseño de la asignatura, las actividades de aprendizaje de los estudiantes. Estas actividades se realizan a partir de unos contenidos que, por definición, no pueden venir

dados de antemano, sino que deben construirse durante el curso, atendiendo a los conocimientos que ya poseen los estudiantes. El modelo de diseño basado en el *alineamiento constructivo* (Biggs y Tang, 2007) es muy distinto del que ha predominado en la UNED. En nuestra universidad, lo habitual ha sido partir de unos materiales didácticos acotados, autosuficientes, que los estudiantes debían asimilar prácticamente en solitario, para *reproducirlos* después en los exámenes. Al diseñar una asignatura, los docentes partían de los contenidos, y la evaluación se subordinaba a éstos.

¿Ha cambiado, pues, el diseño de evaluación en las asignaturas de la UNED? A la luz de nuestras entrevistas a docentes podemos decir que, en general, lo ha hecho en mucha menor medida de la deseable. De las palabras de nuestros entrevistados se deduce que en el diseño de evaluación perviven prácticas antiguas; lo cual se explica, en parte, por las dificultades que los docentes encuentran para hacer un diseño constructivo alineado. Entre dichas dificultades, encontramos algunas achacables al contexto de la UNED y a la propia implantación del EEES, sometidos los docentes a la presión de la puesta en marcha, como en el resto de las universidades españolas, y en el plazo de tres años desde que en 2007 se aprobó el Real Decreto de Ordenación de Enseñanzas Universitarias oficiales.

Así, el ejercicio reflexivo de diseño de una asignatura se ha visto necesariamente afectado por dicha urgencia, así como por el propio proceso de puesta en marcha de cada una de las asignaturas debido a la necesidad de disponer de todos los materiales obligatorios (texto y guías) editados en tiempo y forma. Un ejemplo es el hecho de que los equipos docentes tengan que entregar los textos básicos a la Comisión de Grado y al IUED/MADI (Unidad de Evaluación de Materiales Didácticos) para su evaluación, antes que las guías de estudio, donde se concentra todo el diseño curricular; otras, en cambio, tienen que ver más con los conocimientos y actitudes de los docentes:

*Todavía no estamos ahí [en el diseño de las competencias y resultados de aprendizaje]. Todavía no hemos llegado a diseñar a ese nivel. Por ahora, estamos diseñando... los contenidos. Por ahora, es un poco la metodología, el proceso mental de siempre de un profesor de la casa, que es elaborar los contenidos, pero añadiendo... nueva metodología, con una visión más integrada de los distintos recursos... Sí, pero por ahora, todavía estamos en la parte de elaboración de contenidos teóricos, de donde se van a sacar las prácticas, y de donde se va a añadir, posteriormente, los recursos virtuales que haya que añadir... Después vendrá, me imagino, o en paralelo; pero ahora mismo, hay mayor foco en la producción de los capítulos, índices, contenidos... [Caso 17].*

Hay otros factores que explican el hecho de que el diseño de evaluación no haya cambiado, y que tienen que ver más con el contexto que con los propios docentes. En primer lugar, poner en práctica el alineamiento constructivo —con su énfasis en la evaluación, y con unos contenidos docentes abiertos— supone cambiar por completo el diseño evaluador tradicional de la UNED, que, como hemos señalado, se derivaba de los contenidos: en los exámenes, se preguntaba al estudiante sobre lo que figuraba en los materiales de estudio. Un cambio de esta profundidad requiere tiempo: tiempo para rediseñar el sistema de evaluación, tiempo para reelaborar los contenidos, y, en definitiva, tiempo para repensar todo el diseño de la asignatura y para aprender una nueva concepción de la enseñanza-aprendizaje. En nuestros entrevistados, es frecuente oír menciones a lo rápido de este proceso de cambio (como veremos más adelante en el apartado *Los plazos, ¿limitantes para la enseñanza y el aprendizaje?*). La mayoría de los docentes consideran que no han dispuesto de suficiente tiempo para realizarlo; y apuntan también a que aún es demasiado pronto para que la implantación del EEES se consuma a todos sus niveles.

Otro factor que los entrevistados mencionan muy a menudo, para explicar sus problemas al cambiar de diseño de evaluación, es el alto número de estudiantes con que cuentan. De hecho, algunos docentes opinan que el “modelo Bolonia” está concebido para aplicarse con sólo unos pocos estudiantes por profesor. Por el contrario, ellos alegan que, teniendo que examinar a muchos estudiantes, les está prácticamente vedado cualquier diseño de evaluación que incluya actividades cuya corrección individualizada les suponga demasiado tiempo. En la práctica, consideran que se ven poco menos que obligados a optar por exámenes de tipo test. Pensamos que estas circunstancias se presentan en los primeros cursos de Grado, especialmente el primero y el segundo, donde pueden concentrarse un número elevado de estudiantes (miles) en la mayoría de las asignaturas, con ratios de profesor/estudiante más desfavorables, especialmente en los grados más numerosos como Psicología o Derecho; mientras que en los cursos tercero y cuarto las matrículas pasarían a ser más *manejables*.

*[...] el número de estudiantes sí que nos condiciona mucho, a la hora de concretizar esas competencias, a la hora de diseñar las Guías, a la hora de plasmar las actividades, a la hora de realizar la evaluación... nos limita y nos condiciona... [Caso 18].*

La evaluación de los aprendizajes en el contexto del nuevo paradigma de la formación por competencias es una de las mayores preocupaciones y desafíos de los equipos docentes, incrementado por la incorporación de las competencias genéricas (Villa y Poblete, 2008). En ese sentido, ¿cómo se han

planteado las competencias genéricas en la UNED, dado su carácter de institución que incorpora una metodología semipresencial o en línea? Institucionalmente, y como apoyo al proceso de verificación de las nuevas titulaciones por la ANECA, el IUED elaboró, a partir de una investigación sobre las principales competencias transversales en el nivel universitario y su desarrollo, un “mapa de competencias genéricas” para la UNED con cuatro grandes áreas competenciales: Gestión del trabajo autónoma y autorregulada, Gestión de los procesos de comunicación e información, Trabajo en equipo y Compromiso ético (Santamaría y Sánchez-Elvira, 2009).

Si bien este mapa se ha incorporado en todos los nuevos títulos, con alguna que otra adaptación a las idiosincrasias específicas de cada Facultad/Escuela y titulaciones, el lenguaje y aplicación de las competencias genéricas aún no ha penetrado totalmente, ni en el diseño concreto de las asignaturas por parte de los docentes, ni en la coordinación general del desarrollo de estas competencias a lo largo del título. No obstante, esto es algo que caracteriza, no solo al proceso seguido en la UNED, sino también al conjunto de las universidades españolas en general (Sánchez-Elvira Paniagua, López-González y Fernández Sánchez, 2010).

Tanto en lo relativo a su adquisición, como a su evaluación, lo que ningún experto discute es que, si las competencias son conjuntos integrados y complejos de saberes, destrezas y actitudes, que se “observan” en el desempeño, difícilmente podrán ser adquiridas ni evaluadas mediante metodologías ni procedimientos tradicionales basados en el aprendizaje y recuerdo o reconocimiento de contenidos. Este cambio de enfoque ha sido asumido por parte de nuestros docentes en el sistema de evaluación, aunque no sean siempre conscientes del todo de que aquello que han planteado y van a evaluar son, precisamente, competencias genéricas:

*Fíjate, la asignatura de la Licenciatura era anual, de 10 créditos y tenía 18 temas [...]. En el Grado, a esa misma asignatura le hemos cambiado completamente la orientación de acuerdo con los criterios de Bolonia. ¿Qué hemos hecho? Reducir materia, reducir contenidos y, sin embargo, tratarlos en más profundidad para hacer que el estudiante reflexione, que el estudiante desarrolle un espíritu crítico, que desarrolle su capacidad lectora, que desarrolle su capacidad de trabajo en equipo y, además, de pensar. Y lo hemos reducido a 10 temas. [...] Lo único que hacemos es: lo que antes pedíamos que leyeran —pero bueno, si no lo leían, pues no pasaba nada—, ahora exigimos que lo lean [Caso 07].*

En cuanto a la organización de la evaluación en el nuevo modelo

metodológico de EEES, cabe recordar que el modelo de evaluación en la UNED, desde sus orígenes, fue un modelo que planteaba la evaluación continua de sus estudiantes, contado con la corresponsabilidad de los equipos docentes de la Sede Central de Madrid y los profesores-tutores de los Centros Asociados. En el marco del EEES, y gracias a la incorporación de las tecnologías, lo que cayó en cierto desuso anteriormente debido a la progresiva masificación de la universidad, es hoy posible. Los equipos docentes son los encargados de todo el diseño curricular de las asignaturas (a partir de las Memorias de Grado): el *qué* (contenidos y resultados de aprendizaje), el *cómo* (materiales didácticos, tipo de actividades de aprendizaje, tipo e instrumentos de evaluación, etc.), el *cuándo* (momentos de entrega de actividades), el *para qué* (perfil de egreso) y con *quién* (responsabilidades de los tutores en la evaluación continua y/o otros sistemas de evaluación entre pares con los estudiantes o de autoevaluación).

En el nuevo modelo del EEES, los profesores-tutores vuelven a participar de una manera generalizada en la evaluación continua de los estudiantes. Así, la labor tutorial está orientada principalmente a la tarea de guiar y evaluar las actividades de aprendizaje planteadas por el equipo docente (aquellas que no sean de evaluación automática en línea), y reducir en consecuencia el tiempo dedicado a la impartición de tutorización presencial. Todo ello en estrecha comunicación y colaboración con el equipo docente responsable del diseño de las actividades de aprendizaje y de la evaluación global de los estudiantes (Santamaría Lancho y Sánchez-Elvira Paniagua, 2008, 2009). Una buena coordinación, directrices adecuadas y un reparto equilibrado de tareas son claves en este proceso, cuyos resultados no siempre son los esperados, bien por ausencia de directrices claras por parte del equipo docente a sus tutores, bien por falta de respuesta adecuada de estos últimos a las tareas encomendadas.

En todo caso, son los equipos docentes quienes deciden sobre el sistema de evaluación de sus asignaturas. Es decir, por una parte, integran a los profesores-tutores en el sistema de evaluación, para que apoyen en la realización de las actividades prácticas (tanto en las tutorías presenciales en los centros asociados, como en las tutorías virtuales), así como en el seguimiento de los estudiantes asignados a través de la evaluación formativa, corrigiendo y calificando las actividades de aprendizaje. Para ello, los equipos docentes proporcionan a los tutores las orientaciones necesarias para llevar a cabo esas labores a través de un documento de elaboración obligatoria: la Guía del tutor. No obstante, la incorporación progresiva de actividades en universidades que se caracterizan por un modelo basado en la educación a distancia o de carácter semi-presencial, plantea serios retos para el proceso de

evaluación, especialmente si se considera, como hemos comentado, que la evaluación debe ser formativa y de carácter continuado (Biggs, 2005; Brown y Glassner, 2004, 2007; Gibbs y Simpson, 2009). Reto aun mayor cuando se trata de universidades con altas tasas de matriculación, como así lo señalan los entrevistados, que se vieron obligados a modificar el diseño inicial del plan de actividades a ser evaluadas por los profesores-tutores:

*La matrícula de esta asignatura en el plan anterior, en el plan de Diplomatura, era cerca de 4.000 estudiantes [...]. Pensábamos que se iba más o menos a mantener al pasarse a Grado. Y, claro, dos actividades por tema en una asignatura cuatrimestral con 3.000 estudiantes... eran 6.000 actividades, ¡por tema! Y eran 8 temas. ¡Eran 48.000 actividades! Con lo cual era absolutamente fuera de lugar, incluso aunque las actividades fueran corregidas por los tutores. De cualquier forma, corregidas por los tutores eran, 50 estudiantes por tutor, eran 100 actividades por tema; 8 temas, 800 actividades. En el tiempo que dispone un tutor para atender a sus estudiantes no era viable. Entonces, pensamos que las actividades fueran optativas. Bien, pero aunque sean optativas, si hay mucha gente que las hace para el tutor es inviable corregirlas. [...] Pues fuimos reduciendo actividades [...] y que tengan que utilizar conocimientos de varios temas y que tengan algo de creatividad personal, en donde ellos tengan que aplicar parte de su conocimiento o poner de manifiesto alguna de las competencias que queremos trabajar [Caso 06].*

En la práctica, una vez implementadas las nuevas asignaturas, se presentaron muchos problemas con la evaluación por parte de los profesores-tutores; al decir de nuestros entrevistados, muchos tutores no estaban nombrados al principio del curso como tutores de grado de sus asignaturas; o no conocían las características de los Grados; o aun no habían recibido la formación sobre la nueva plataforma aLF; o ni siquiera conocían la función tutorial porque eran nuevos; o no llevaban los foros que les correspondían; o se resistían a evaluar a los estudiantes, entre otras muchas quejas:

*Luego, por otro lado, está el tema de los tutores [...]. Yo, por lo que oigo y por lo que yo veo, desde luego han respondido muy mal [dicho con énfasis]: o sea, ni entran en los foros, ni corrigen lo que tienen que corregir, ni nada de nada [...]. Por lo que yo oigo, la mayoría de tutores contratados están acostumbrados a realizar una serie de trabajos, cuando este trabajo se ha multiplicado... Porque no es duplicar, es multiplicar: todos tenemos muchísimo más trabajo con este seguimiento continuo... [Caso 07].*

Parece claro, pues, que, a pesar de las acciones del IUED dirigidas a proporcionar formación a los profesores tutores de grado a través del curso de adaptación de la tutoría al EEES (al que son convocados los tutores que van incorporándose, año a año, a los grados, Santamaría Lancho, Luzón Encabo y Sánchez-Elvira Paniagua, 2009), así como del diseño y puesta en marcha del nuevo curso de Formación Inicial de Tutores de la UNED (FIT) para los tutores noveles (Sánchez-Elvira Paniagua et al., 2011), se han producido disfunciones organizativas en la coordinación con los Centros Asociados y en los nombramientos que han dificultado, en ocasiones, una formación a tiempo y, por tanto, el proceso de incorporación de los tutores a una nueva plataforma y a una nueva metodología.

Independientemente de estos problemas con los profesores-tutores, algunos de los cuales se han ido corrigiendo paulatinamente, los entrevistados han hecho valer lo enriquecedor que resulta la co-responsabilidad en la evaluación y calificación tanto de los equipos docentes como de los tutores, así como el tener ahora una relación más cercana con los tutores, cuando ésta se desarrolla adecuadamente.

Una de las innovaciones pedagógicas que se ha incorporado a los diseños docentes de los nuevos Grados es el uso de las rúbricas, o protocolos de evaluación en forma de matriz de doble entrada que permiten establecer indicadores y criterios de evaluación claros contribuyendo a disminuir las dificultades propias del proceso evaluador (Stephen y Levi, 2005; Sánchez-Elvira Paniagua, 2010). Las rúbricas facilitan, sin duda alguna, la calificación del desempeño de los estudiantes en un trabajo o materia particular, especialmente cuando hacemos referencia a resultados de aprendizaje concretos. Básicamente, la utilidad principal de estas rúbricas para los tutores deriva de la problemática y dificultades asociadas a la evaluación de numerosos estudiantes a cargo de numerosos profesores-tutores, distribuidos por todos los Centros Asociados, lo que se traduce en una gran heterogeneidad de criterios de evaluación si no se proporcionan instrucciones claras. Por tanto, este proceso puede verse significativamente mejorado con la aplicación de protocolos de evaluación homogéneos, como las rúbricas, proporcionados por los equipos docentes (Sánchez-Elvira et al., 2010). Además, la explicitación de los criterios de evaluación ofrece un gran potencial para la coordinación entre docentes y profesores-tutores. De esta manera, se garantiza una evaluación basada en los mismos indicadores y criterios para todos los estudiantes de una misma asignatura, como manifiestan algunos entrevistados:

*¿Cómo corrigen los tutores? Porque los tutores son muy variados. Para algunos tutores es la primera vez que tutorizan la asignatura; otros tutores llevan muchos años tutorizándola con otros criterios, con otra*

*forma de evaluarla. Había que homogeneizar de alguna manera la corrección de los tutores para poderles facilitar el trabajo. Y por eso fue por lo que salió el tema de las rúbricas. Es decir, vamos a dar unas pautas de forma que podamos homogeneizar de alguna manera, o ayudar a los tutores a leer esa actividad, buscando en la actividad los mismos criterios y no los criterios de cada uno [...]. Y eso lo introducimos en la guía del tutor [Caso 06].*

La rúbrica, por tanto, es un instrumento eficaz para el docente en el proceso permanente de información y reflexión acerca del nivel de logro de los estudiantes en función de las competencias. A su vez, facilita a los docentes emitir juicios valorativos y dialogar con los estudiantes sobre el desempeño obtenido, otorgando una calificación razonada. Incluso, la elaboración de rúbricas permite al profesorado identificar los problemas que se presentan en los procesos de aprendizaje de sus estudiantes, evaluar su propia práctica docente, y tomar las medidas que permitan orientarla y mejorarla. En suma, este tipo de protocolos permite a los docentes reflexionar acerca de la finalidad de la propia enseñanza universitaria, reconsiderar sus referentes teóricos sobre los procesos didácticos y evaluativos, y, especialmente, revisar sus propias prácticas de evaluación:

*[...] la evaluación es muy importante. Y, claro, el sistema tradicional de evaluación es un poco como el peso de la tradición. [...] Y, claro, caes en la cuenta: «a ver, ¿qué estoy evaluando?, ¿estoy evaluando lo que es importante realmente?». [...] La tendencia natural, también por peso de tradición en Lenguas, es pararte a evaluar lo formal, lo exterior, la corrección gramatical, la corrección ortográfica; o sea, el criterio este de prescripción. Y, sin embargo, a la hora de comunicarse, que es para lo que demonios sirve una lengua, pues tiene un papel muy secundario. Y yo creo que hay una concienciación con todo esto. [...] Quiero decir que uno llega a concienciarse y a darse cuenta de muchas cosas que uno asume por el peso de los años, y en ese sentido la rúbrica es un elemento más de explicitación y de concienciación, de sacar algo a la luz, a decir qué es realmente lo importante y qué es lo que tenemos que estar fijando. Y como todo está encadenado, si haces una evaluación también ello te lleva a hacer un buen planteamiento inicial [Caso 16].*

Para los entrevistados, las rúbricas ayudan a reducir la cantidad de tiempo que los docentes dedican a la evaluación del trabajo de los estudiantes. Los profesores tienden, así, a encontrar ventajas en el diseño y uso de estos protocolos puesto que –en un único documento– tienen sintetizado todos los criterios, los niveles de desempeño y los valores de calificación con los que evaluarán, funcionando de este modo como marcos de referencia estables y

sucintos. Incluso, les han sido muy útiles para la autoevaluación de los estudiantes, para la co-evaluación entre pares de estudiantes y, muy significativamente, para la corrección y revisión de las notas con los estudiantes. Esta experiencia evidencia una mejor comunicación entre docente y estudiante, pues las rúbricas proporcionan a los estudiantes un marco de retroalimentación informativa conocido y compartido, y una oportunidad para el aprendizaje.

### **2.3. ¿Qué opinan los docentes sobre las Guías de estudio?**

En la UNED la llegada del EEES ha supuesto, también, una reorganización institucional de la información y orientación proporcionada a los estudiantes. Esto se ha traducido en la elaboración obligatoria por parte de los equipos docentes de 12 puntos informativos básicos sobre sus asignaturas, puntos que constituyen lo que se ha denominado Guía primera parte (o Guía I). Esta guía no es sino la información pública en línea, que ya venía ofreciéndose, pero enfocada a la orientación del futuro estudiante en los nuevos títulos. Este tipo de guía es el que se ha requerido a todas las universidades en el marco del EEES, pudiéndose encontrar en la web numerosos documentos de apoyo a la elaboración de las denominadas “Guías Docentes”, ofrecidas por organismos universitarios similares al IUED, a fin de cumplir con los criterios de transparencia y comparabilidad que el EEES requiere.

Por otro lado, en la UNED el documento de orientación más importante para el estudiante ya matriculado es su Guía de Estudio, o Guía Segunda parte (Guía II), disponible con toda la ayuda necesaria para el seguimiento de la asignatura en el espacio del curso virtual, a lo largo de todo el curso. Las Guías de Estudio de la UNED, como en cualquier modalidad a distancia, han sido siempre el principal medio por el que los profesores se comunican con los estudiantes, con el fin de orientar al estudiante hacia el desarrollo de un aprendizaje autónomo y autorregulado (Moore, 2007; Moore y Kearsley, 2005). En este sentido, las Guías de Estudio deben incluir todos los elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje que interesa que los estudiantes conozcan: los contenidos, los resultados de aprendizaje que se esperan de ellos, las actividades que realizarán para conseguirlos, los métodos e instrumentos de evaluación de la asignatura, y los criterios que se aplicarán para valorar su rendimiento (García Aretio, 1997).

En los nuevos títulos de EEES, estos documentos son previamente evaluados, desde el punto de vista de ajuste a las memorias de verificación y a la metodología a distancia, tanto por la Comisión de Grado como por el

IUED/MADI, respectivamente (Sánchez-Elvira Paniagua, Agudo Arroyo, Requejo García, García Cedeño y De Santiago Alba, 2010). No obstante, al hablar sobre las Guías de Estudio, nuestros entrevistados suelen decirnos que redactarlas ha supuesto para ellos una nueva tarea. Nueva, en el sentido de que, por lo general, no la habían realizado antes en su experiencia docente (dado que previamente no eran documentos de elaboración obligada); y nueva, también, porque se suma a las que ya venían haciendo como docentes e investigadores. Encontramos también aquí, por lo tanto, dos de los hilos conductores de este informe: la necesidad que los profesores han experimentado de re-aprender en lo que respecta a sus prácticas docentes, y el esfuerzo extra que, en tiempo y en trabajo, les ha supuesto la implantación (al menos, en su fase inicial) del EEES. Y encontramos, así mismo, diversas respuestas de los profesores al cambio de modelo, concretado aquí en las Guías: desde la adaptación meramente formal y pasiva (cumplir con el expediente de elaborar las Guías, pero sin rediseñar ni repensar la asignatura), hasta ciertos indicios de verdadera transformación de la práctica docente (reconociendo el valor y la utilidad de estos documentos).

Al elaborar las guías de estudio, los profesores mencionan la orientación y formación que les da el IUED; consideran que ambas les son útiles, y siguen las pautas que se les ofrecen, a través de los documentos que el IUED facilita para asesorar en el proceso de desarrollo de las guías y textos. Pero, generalmente, ésta es la única ayuda de que disponen, por lo que echan de menos alguna referencia más explícita, algún ejemplo que poder seguir. Para los docentes, redactar las guías de estudio suele ser una tarea novedosa, y tienden a sentirse inseguros sobre cómo deben realizarla. Esto los lleva con frecuencia a ceñirse demasiado estrechamente a las líneas maestras (las “plantillas”) que les proporciona el IUED, sin llegar a plasmar su propio diseño personal de la asignatura. En ese sentido, sería conveniente disponer de un banco de referencias de buenos materiales, como elementos de apoyo, a medida que existe un mayor número de materiales evaluados.

En cualquier caso, la tarea de elaborar las Guías de Estudio (más las Orientaciones al Tutor) les supone a los docentes una carga adicional de trabajo y de tiempo. En otras palabras, deben desarrollar de forma obligatoria estas tareas mientras que, de manera paralela, deben continuar con su docencia e investigación, así como (en algunos casos) encargarse de otros cometidos de gestión. A este respecto, los entrevistados suelen coincidir en que tres documentos son demasiados, y que tal vez podrían resumirse en uno solo.

*Nosotros tenemos que investigar, que hacer docencia, que hacer gestión, que hacer guías... Otro tema sería todas las guías que, por ejemplo, esta que tengo aquí, que es la Guía Segunda Parte y todavía me queda la Guía*

*del Tutor... Pues yo, para mí, para, mí, personalmente, con que se hiciera una Guía, como hasta ahora hacíamos, es más que suficiente; el resto es perder el tiempo [dicho con énfasis] [Caso 26].*

Por tanto, si bien el mayor volumen de trabajo y la presión temporal se ciñen al curso en el que se debe diseñar y preparar la nueva asignatura (dado que posteriormente lo que se requerirá serán revisiones y mejoras como en cualquier otro proceso), el profesorado experimenta niveles de estrés importantes. A menudo, nuestros entrevistados nos cuentan cómo se han concentrado en cumplir con esta nueva tarea, dentro de las fechas que se les habían fijado, con plazos de entrega cerrados. Así, han podido presentar sus materiales para que fueran evaluados, y, en definitiva, han realizado lo que se les exigía; han logrado, podríamos decir, *pasar el examen*.

Pero este cumplimiento no implica, necesariamente, que los docentes hayan llevado a cabo un cambio real en el enfoque de su enseñanza. Apremiados por la nueva tarea a la que se enfrentaban (diseño de la asignatura, elaboración de las guías de estudio y las orientaciones al tutor), se diría que, a juzgar por el testimonio de nuestros entrevistados, se ha dado más, en su práctica docente, una *adaptación formal* que una verdadera *transformación*; al menos, durante la fase de transición al EEES.

*Tenemos como seis asignaturas en los nuevos Grados que tenemos que implantar, más o menos en el mismo curso, aunque en diferentes cuatrimestres, y eso nos hace que, de momento, sólo nos hayamos centrado en los aspectos... del papel. Es decir: cómo vamos a hacer las Guías, que es lo primero que se nos... que se nos solicita, y cómo vamos a plantear... qué materiales vamos a utilizar. [...] Y todavía no nos hemos sentado para hablar de cómo vamos a adaptar nuestro... nuestro sistema docente a las nuevas expectativas. O sea, eso todavía no lo hemos hecho [Caso 28].*

Las Guías llevan aparejada una terminología (“resultados de aprendizaje”, “competencias”, etc.) que el docente debe utilizar al elaborarlas. Pero sólo algunos de nuestros entrevistados emplean esos términos y los vinculan con lo que, a su juicio, implican para el cambio del modelo de docencia. Hay un cierto desconocimiento (a menudo, teñido de desconfianza) sobre el componente pedagógico, de teoría sobre la enseñanza-aprendizaje, que fundamenta la guía de estudios; en otros casos, según nos cuentan nuestros entrevistados, los profesores simplemente no se interesan por la finalidad de las Guías, sino sólo por cumplir con la tarea de elaborarlas. En todo caso, aun cuando algunos docentes sí interiorizan el sentido didáctico de estos documentos, esa *transformación genuina* no siempre llega a plasmarse en las Guías, que se elaboran de forma más mimética (a partir de las

directrices o del trabajo de otros profesores) que original.

*Al final esto, ¿no?, que una Guía de curso, en lugar de dar información sustantiva, terminas hablando de las habilidades, las capacidades, las competencias, que no sé qué... Que la gente, los equipos docentes, algunos lo entienden y lo interiorizan; otros, les da lo mismo; otros no saben ni han sabido nunca lo que es eso ni para lo que sirve y tampoco les preocupa. Y al final, todos [dicho de manera enfática] lo que hacen es cortar y pegar de la Guía, del Libro Blanco, que a su vez está en la... en la Memoria, y de la Memoria al... a los programas; o de las asignaturas del compañero de al lado, que le ha dicho: «pues yo te paso la mía». Y pone lo mismo, cambiando las letras [Caso 11].*

En cuanto a la utilidad que las Guías de Estudio (en especial, la segunda parte de éstas) tienen para los estudiantes, los profesores consideran que son un medio eficaz para reunir toda la información relevante de la asignatura, y dar así respuesta a lo que podríamos llamar las “preguntas más frecuentes” de los estudiantes. La guía, desde este punto de vista, resulta *útil*: es la referencia para los estudiantes a quienes les surjan dudas sobre las cuestiones que más los apremian. Cuestiones que, para nuestros entrevistados, tienen que ver con el sistema de evaluación y calificación, así como con los plazos de entrega de las pruebas de evaluación continua.

*Las Guías, creo que hay cosas muy positivas. O sea, no todos los apartados, pero sí hay algunos muy concretos que... que son muy útiles. Sobre todo, para eso: para la hora de centralizar la información, y que el estudiante [...] cuando quiere algo, lo consulte en ese sentido, y que no tenga que estar pendiente de: "¿Cuándo cierran la PEC? ¿Cuánto cuenta? ¿Cómo será?". Que yo todas estas cosas las he vivido en otros cursos, como tutora. Entonces, he visto que aquí están bastante bien. Entonces, esa es una de las principales... ideas más positivas: que las Guías —no todas, ni todos los apartados, pero en general— podemos decir que... que ha sido útil [Caso 22].*

No obstante, y aunque los docentes suelen apreciar la utilidad de las Guías de Estudio, algunos consideran que sería preferible que hubiera un solo documento, pues opinan que se induce a confusión al estudiante. Esta aparente confusión se deriva de que ambas guías (la primera parte, de acceso público, y la segunda, para los matriculados en la asignatura) no funcionan como documentos autosuficientes, para cada una de sus finalidades, sino que, al contrario, se complementan entre sí. En ese sentido, parece necesario seguir abundando en la información proporcionada institucionalmente acerca de la

finalidad de cada documento y su utilidad para los estudiantes en distintas fases, al ir destinados a objetivos (informativos/orientadores), momentos (antes y durante el curso) y sujetos (estudiantes o tutores) distintos.

*El que haya dos Guías de curso solamente induce a confusión en el estudiante; simplificaría el número de apartados que hay que rellenar en la misma. O sea, a mí me parece muy bien que haya un documento de carácter pedagógico que elaboren los equipos docentes; pues que se le pida a los equipos docentes y se ponga en la página. Pero lo que es guía de curso, que haya un único documento que esté claro y que sea el que tenga el estudiante, porque al final la guía de curso en la UNED siempre ha sido un contrato con el estudiante, no se puede modificar. Tú le dices: “esta es su bibliografía, estos son los temas del programa, este es el tipo de examen, este es el profesor”. Esto no se cambia, y si lo quieres cambiar pues cambia el profesor incluso, pero el programa no se cambia. El estudiante la imprime y aquello es la biblia hasta que acaba el curso [...]. Y a ti te da casi vergüenza ajena decir, estamos aquí como lo de los hermanos Marx, ¿no? “La parte... de la guía... de la segunda parte...” [Caso 11].*

Por último, algunos de nuestros entrevistados consideran que la Guía de Estudios, en la que deben explicitar todos los aspectos de su diseño de la asignatura, supone para los estudiantes un exceso de información. Como consecuencia, según los docentes, los estudiantes no suelen leer las guías, debido sobre todo a que no disponen de suficiente tiempo para ello. Suele subyacer aquí una concepción del estudiante de la UNED como alguien cuya prioridad es el uso eficiente del tiempo, aplicado casi exclusivamente al estudio de los contenidos de la asignatura. Otros entrevistados van más allá, y consideran que el enfoque pedagógico que orienta las guías de estudio (y, por extensión, todo el EEES) implica rebajar el nivel de exigencia académica, y guiar (y facilitar) en exceso el trabajo de los estudiantes. Según estos profesores, las nuevas prácticas docentes estarían, metafóricamente, infantilizando a los estudiantes.

*[...] el señor que sabe tiene que estar en alguna medida; y no porque a uno le pongan un elemento más o menos didáctico, el estudiante va a aprenderlo mejor [...]. Yo lo entiendo, y yo sé que hay muchas cosas didácticas que son... fabulosas y estupendas. Pero yo, a mi asignatura, creo que lo básico es un buen material, una guía didáctica donde yo ya enseñe técnicas de estudio —porque a mí no se me puede pedir nada más—, y los conceptos claritos. Y decirle a la persona que, si quiere aprender, tiene que estudiar; que, por más didáctica que le meta, si no estudia, no hay nada que hacer [...]. Es decir, que la didáctica, la*

*pedagogía, tiene que ser una herramienta, un recurso para que el estudiante, de alguna manera, alcance un nivel óptimo en el aprendizaje. Pero no debe ser el objetivo. Es decir, que porque uno presente los contenidos de una determinada manera, no llega a ser Albert Einstein. Ni siquiera facilita la tarea del estudiante, por ponerle cuadraditos, por ponerle monigotes... eso no, señor [...]. Yo no tengo que enseñar a que el estudiante... yo no tengo que mostrarle ningún camino, sino el camino del aprendizaje; pero aprender, tiene que aprender él. Yo le muestro el camino; él tiene que aprender. Es decir, yo le doy una caña de pescar; ahora, lo que yo no voy a ir es a pescar con él [...]. ¿Qué es ser más didáctico? ¿Más monigotes? ¿Más esquemitas? Oiga, mire usted: las personas que vienen a la universidad no son niños. Los niños, "Potitos"; la gente de la universidad necesita ya un buen filete con patatas [Caso 26].*

Este tipo de opiniones no es se produce únicamente en la UNED, sino que viene siendo habitual en una parte del profesorado universitario, en relación a los cambios que la metodología del EEES introduce, incluyendo proporcionar una mayor y mejor orientación al estudiante. Sin embargo, en el caso de la educación a distancia, la necesidad de mayor orientación está fuera de toda duda. En un sistema a distancia el docente siempre ha ejercido una acción tutorial más que una docencia en sentido convencional, si entendemos por ello la explicación presencial clásica como elemento clave; por tanto, al no impartir clases, sus orientaciones antes y durante el curso son extremadamente importantes para el estudiante (García Aretio, 2009; Moore y Kearsley, 2011).

En última instancia, quien mejor puede dar respuesta a estas controversias es el propio estudiante, razón por la cual es interesante recabar su opinión, lo que ya la propia normativa de calidad de las nuevas titulaciones requiere.

## **2.4. La plataforma aLF como nuevo entorno de trabajo virtual**

Con la migración en el EEES de la plataforma inicial de cursos virtuales WebCT (plataforma cerrada, de pago) a la plataforma aLF, plataforma de código abierto derivada de la plataforma DotLearn del MIT, la mayoría de los docentes, que ya estaban acostumbrados a usar la antigua plataforma, han tenido que aprender<sup>6</sup> a utilizar la nueva. No obstante, algunos de nuestros entrevistados se quejan de que se les presentaron muchas dificultades para

---

<sup>6</sup> El IUED lleva a cabo de forma permanente iniciativas de formación en este entorno para los docentes y profesores-tutores de la UNED.

manejarse con la plataforma. En este sentido, aunque el IUED lleva a cabo de forma continuada talleres de formación en el uso y manejo del campus y las herramientas del curso virtual, esta formación no tiene un carácter obligatorio para los docentes, a diferencia de lo que sucede con los tutores, quienes sí deben realizar obligatoriamente el curso de adaptación al EEES, incluyendo el aprendizaje de la tutorización en la plataforma aLF.

En general, los docentes nos cuentan que la aplicación de aLF no ha funcionado todo lo correctamente que hubiese sido deseable durante los primeros años de la implantación de los nuevos Grados, lo que ha ocasionado muchos problemas y retrasos a los equipos docentes, a los profesores-tutores y a los estudiantes. Nuestros entrevistados se resienten del coste en *tiempo* que ha implicado, para ellos, este aspecto particular de la adaptación al nuevo modelo de enseñanza; especialmente, porque les ha supuesto disponer de menos tiempo para realizar su trabajo (que, como subrayamos a lo largo de este informe, los docentes han visto recargado durante el paso al EEES). Los entrevistados mencionan también, no obstante, el apoyo que han recibido por parte del personal del Centro de Servicios Informáticos (CSI), así como de la figura del becario del Espacio Europeo (personal de apoyo al profesorado formada por el IUED y asignada a las Facultades/Escuelas) a la hora de resolver problemas técnicos de la nueva plataforma, por un lado, y ayudar en el proceso de virtualización de los cursos, por otro.

La plataforma, y el curso virtual de cada asignatura, suponen también para nuestros entrevistados la apertura de nuevas posibilidades didácticas, que apuntan a una *transformación genuina* de su práctica docente; sin embargo, este cambio no siempre llega a consumarse debido a las dificultades técnicas que los profesores encuentran al manejar estas nuevas herramientas.

En los primeros años de utilización de la nueva plataforma, las quejas de nuestros entrevistados se han centrado en las siguientes cuestiones:

- *Fallos* en la gestión de los cursos virtuales y de la aplicación de las Guías de Estudio, ya fuera por desconocimiento o falta de práctica de los equipos docentes o los coordinadores de Grado, o por fallos técnicos al ser aplicaciones que estaban siendo desarrolladas paralelamente y en continua revisión. Así, en algunos casos, los estudiantes encontraban problemas para entrar en los cursos virtuales, la mayoría de las veces por dificultades con las contraseñas. Se dio también el caso de algunos profesores-tutores que no habían sido dados de alta en la plataforma.
- La Plataforma aLF parece no ser lo suficientemente *flexible*, y no permite realizar algunas funciones que sí tenía WebCT. Por

ejemplo, las estadísticas de los estudiantes no son precisas, pues la aplicación asume la entrada a aLF sin discriminar en cuál de las asignaturas matriculadas se encuentran, salvo que escriban en los foros; los docentes no saben con exactitud qué documentos se descargan los estudiantes, y cuánto tiempo pasan en el curso virtual. En un caso, el equipo docente había elaborado un sistema de acceso al curso, en webCT, por el cual los estudiantes sólo podían acceder al curso virtual tras haber completado un cuestionario sobre la guía de estudio; de este modo, pretendían asegurarse de que los estudiantes leyeran y conocieran la guía antes de empezar a trabajar en la asignatura. Sin embargo, con la puesta en marcha de la asignatura en aLF perdió la posibilidad de establecer un “acceso condicionado”.

- En cuanto a las *pruebas de evaluación a distancia* (PEC), los entrevistados mencionan que algunos estudiantes enviaban repetidas dichas pruebas, debido a errores en la plataforma. Por su parte, los profesores-tutores se han encontrado con que, a veces, no podían abrir los documentos con las PEC que habían publicado los estudiantes (esto podía deberse, en algunos casos, al formato de fichero que el estudiante habría enviado). Los docentes también opinaban que sería necesario ampliar el espacio para comentarios a la hora de evaluar un trabajo, ya que no podían hacerlo detalladamente, lo que impide dar un *feedback* más profundo a los estudiantes. Otra limitación de la plataforma era, en el momento en que se recogió la información, la imposibilidad de penalizar los errores, introduciendo la fórmula de corrección de respuestas al azar de Spearman-Brown, pero no les fue posible incluirla en aLF.
- En el caso concreto de las *pruebas de autoevaluación*, los entrevistados se quejaron de que la plataforma sólo permite diseñar pruebas objetivas y pruebas de respuesta corta; pero, en éstas últimas, no es posible incluir la respuesta correcta para que los estudiantes la vean y se auto-evalúen. De forma automática, la plataforma indica que la prueba está “sin evaluar”, ya que asume que quien la ha de evaluar no es el estudiante. Por ese motivo, los docentes han optado por subir a la plataforma otro documento con las respuestas correctas a las auto-evaluaciones.
- En cuanto a las *calificaciones*, los profesores también encontraron problemas en la plataforma: duplicación de notas, fallos en el cálculo de la nota media, errores técnicos para volcar las notas en la aplicación, etc. En las asignaturas anuales, la aplicación no

permitía sumar las notas parciales, correspondientes a las pruebas de evaluación continua, a la nota del examen, porque sólo estaban previstas las notas cuatrimestrales.

Por lo general, estos problemas técnicos, derivados de la puesta en marcha de aLF adaptada a los nuevos títulos de EEES, suelen ser detectados y transmitidos al equipo técnico dando lugar a sucesivos desarrollos, a fin de ir mejorando los servicios que aLF, como plataforma educativa, debe proporcionar a la comunidad de la UNED. De hecho, algunos de estos problemas ya han sido resueltos actualmente. Otros aspectos aún son mejorables. Teniendo en cuenta que aLF gestiona la participación de más de 250.000 usuarios, y que da soporte a todos los cursos (con sus subgrupos), y comunidades de la universidad, la complejidad del proceso es evidente.

En todo caso, e incluso si el funcionamiento de aLF es correcto, algunos entrevistados se quejan del trabajo adicional que les ha supuesto la organización de los foros de la asignatura, hacer un seguimiento de los estudiantes, dirigir las discusiones o contestar a las dudas que éstos les plantean, es decir, las dificultades propias de la transformación de una universidad a distancia tradicional en una modalidad a distancia mediada por las TIC. Las dificultades llegan a multiplicarse cuando los docentes tienen varias asignaturas a su cargo o, especialmente, si cuentan con un gran número de estudiantes matriculados en cada una de ellas.

Los entrevistados son conscientes de que los estudiantes se encuentran también con dificultades específicas en relación con la plataforma. Así, algunos estudiantes no disponen de conexión a internet, o sus ordenadores no cumplen con los requisitos necesarios para poder acceder a los documentos publicados, y descargarlos. Otros tienen problemas con el uso del navegador, o su manejo de la informática es insuficiente, lo que hace más lento su trabajo.

*Pues bueno, en cuanto al manejo de la TIC, [...] no lo estamos evaluando. Aunque... sí ha sido bastante duro al principio del cuatrimestre, el primer cuatrimestre sobre todo, el manejo de la plataforma que tienen los estudiantes. Es decir, o sea... yo... sería partidario de la existencia de un Curso Cero de manejo de la plataforma. Porque el estudiante se pierde. Se pierde. Y lo que es peor, como tenemos incorporación de estudiantes a lo largo de todo el año, de gente que se matricula cuando ya estás en el segundo cuatrimestre, o a mitad del primer cuatrimestre, tenemos siempre el problema de gente que se acaba de incorporar... Entonces, es un problema, sobre todo constantemente tener que indicar cómo es el funcionamiento de los foros, cómo tienen que hacerte las preguntas... [Caso 05].*

Este tipo de opiniones son importantes, dado que han guiado y guían los desarrollos institucionales de medidas de apoyo a los estudiantes nuevos, enmarcados en el Plan de Acogida de la UNED. Desde el 2006, ya en webCT, se pusieron en marcha las Comunidades Virtuales de Acogida, comunidades en línea en las que todos los estudiantes nuevos de una Facultad o Escuela son dados de alta, con el objetivo de orientarles y guiarles durante su primer año en la Universidad en todos aquellos aspectos necesarios para conocer la metodología y aprender a manejar los recursos propios de la UNED, incluyendo los tecnológicos. Estas comunidades no siempre son utilizadas por los estudiantes, por lo cual es conveniente que los docentes de primeros cursos inviten a sus estudiantes a explorarlas y a compartir con compañeros en su misma situación, aliviando, así, la presión que experimentan como docentes por cuestiones que no son puramente académicas (Sánchez-Elvira Paniagua, González Brignardello y Santamaría Lancho, 2009).

Parece, por tanto, conveniente difundir en mayor medida entre los profesores de primeros cursos una información más amplia acerca de las distintas acciones que se llevan a cabo al inicio del curso, en el marco del Plan de Acogida Institucional, para apoyar a los estudiantes nuevos en sus primeros pasos en la universidad. De esta forma pueden dirigirles indicándoles que tienen a su disposición diversas opciones como los, previamente comentados, cursos 0, sus Comunidades Virtuales de Acogida o los cursos en línea y presenciales desarrollados por el COIE y el IUED, entre otras medidas de apoyo que van reforzándose año a año (Sánchez-Elvira Paniagua, et al., 2012). Esta acción conjunta permitiría descargar el estrés inicial que los docentes sienten en cursos muy numerosos con estudiantes novatos en todos los sentidos, incluyendo el manejo de las TIC y los recursos con los que cuenta, además de la propia metodología a distancia, en sí.

Interesantes son, por otra parte, las opiniones de algunos profesores que aprecian también las ventajas que les ofrece el curso virtual. Así, consideran que la virtualización de las asignaturas ha reforzado mucho las posibilidades de orientación por parte de los equipos docentes, al permitir una mayor interacción con los estudiantes y un seguimiento en tiempo real. En todo caso, la implantación del EEES también ha supuesto para los docentes, de manera generalizada, no sólo adaptar sus asignaturas a la nueva plataforma utilizando los servicios y herramientas que ésta les permite, sino también preparar las actividades de aprendizaje de los contenidos y el sistema de evaluación en coherencia con ese entorno virtual.

*Y también me ha ayudado mucho... ver la aplicación, lo de aLF. Es decir, porque a través de aLF, también ves las posibilidades que tú puedes ofrecerles, ¿no? [...]. Luego, ahí me ha ayudado, porque ves qué espacio*

*tú tienes para trabajar, ves cómo puedes diseñar la asignatura [...]. Yo, en WebCT, eso tenía más dificultades en hacerlo, pero es la posibilidad de diseñar tus espacios para cada tema, o cada... y ahí, poder colgar lo que tú quieres [...]. Eso es que lo estuve hablando yo con nuestra TIF [Técnico Informático] para ver, sobre todo, qué permitía la... Fue fantástico eso, me encantó hacerlo, porque, un poco, ver si... cómo yo iba a evaluar, si iba a ser factible en la aplicación, en la gestión de calificaciones. Es decir, si podía ser que metiera el oral en tantos puntos, meter las fechas... Cuando lo diseñé, yo lo comenté un poco con ella, para que luego no nos encontremos en dificultades, de decir: "¡Ay, es que quería meter un oral, pero no se puede... la aplicación no lo permite!", que a veces pasa [Caso 21].*

Vemos, por tanto, que las nuevas herramientas informáticas no suponen simplemente una cierta limitación al diseño de la asignatura, sino que también lo retro-alimentan, abriendo nuevas posibilidades didácticas. Así, los profesores cuya práctica docente en el modelo anterior al EEES se ajustaba ya a concepciones *constructivistas* del conocimiento, otorgan ahora un gran protagonismo al nuevo entorno virtual en sus asignaturas de Grado. Para ellos, la plataforma aLF (entendida como un instrumento, y no como un fin en sí misma) maximiza las posibilidades de que los estudiantes construyan colaborativamente su conocimiento, siempre y cuando el uso de la tecnología y el diseño curricular se base en los nuevos principios pedagógicos y metodológicos del EEES.

*La formación no consiste en utilizar la plataforma. La plataforma puede ser un elemento que constriña todo eso que estaba planteando de cómo se pasa de la información al conocimiento. Porque lo único que hace, sí, es conocerse, tener un tipo de interacción que es más formal que real; y a última hora, cuando surgen las dudas, y reproduciendo un tipo de enseñanza que es lo mismo de antes. Es decir, no se puede plantear la utilización de ese tipo de soluciones tecnológicas si no es dentro de un proyecto curricular con sentido, en donde lo psicopedagógico esté vinculado a lo tecnológico; pero lo tecnológico esté subordinado a lo psicopedagógico. Claramente, ¿eh? [Caso 34].*

Este tipo de opiniones, por parte de los docentes, refleja una integración enriquecedora, tanto del uso de las metodologías activas, como de las tecnologías que las posibilitan en un sistema a distancia.

## 2.5. Los plazos: ¿limitantes para la enseñanza y el aprendizaje?

La implantación del EEES en la UNED ha implicado para sus profesores una serie de nuevas tareas, tanto relacionadas con la práctica docente como con cuestiones más administrativas (que muchos denominan “burocráticas”) para las cuales podían estar más o menos capacitados, y ante las cuales su predisposición podía encontrarse entre el rechazo y la aceptación (ya fuera ésta pasiva o activa). En todo caso, estas nuevas tareas han supuesto para los docentes una carga adicional de trabajo; trabajo que, además, debían realizar dentro de los plazos temporales previstos para la implantación del EEES. En las entrevistas que realizamos a los profesores cuyas asignaturas acababan de implementarse (es decir, a profesores que se hallaban inmersos en la implantación de los nuevos Grados) hemos comprobado que éstos, con frecuencia, lamentaban que la presión que les imponían los plazos de trabajo les hubiera quitado tiempo para dedicárselo a una necesaria reflexión sobre el diseño docente y el aprendizaje.

*Vamos a ver: en principio, teóricamente, creo que es un buen sistema, en abstracto, aunque creo que la plasmación del sistema que se ha hecho, la plasmación real, no es del todo adecuado con el espíritu que hay detrás. [...] Lo que yo creo es que lo que se está haciendo es intentar... partiendo de lo que ya tenemos —o sea, sin reformularlo mucho—, intentar ver cómo podemos... perdona la expresión: coger trocitos y meterlos en... [...]. Creo que se debe a la celeridad con la que todo se está desarrollando, que no te da tiempo a sentarte y pensar; segundo, se debe también a, como te decía al principio, a la sobrecarga de trabajo que estamos teniendo los docentes [...]. Yo, ahí, tengo la sensación de que me he convertido en una burócrata de la docencia, que lo único que tengo que hacer es rellenar papeles, y que no me puedo sentar para dedicarle tiempo a pensar sobre mi materia, y cómo transmitir esa materia a mis estudiantes, y cómo poder estructurarla de una forma que sea, primero, más comprensible; segundo, más útil; y tercero, que pueda ser, o que pueda responder a ese espíritu de Bolonia [...]. Si a eso le añadimos que, además, tenemos esa losa de la investigación, que va un poco... predeterminando nuestra vida académica, pues... es difícil. Es difícil hacerlo mejor de lo que lo hacemos, aunque quisiéramos hacerlo. O sea, yo no soy una de las reacias, porque sí que los hay, ¿no? No soy una reaccionaria contra el nuevo sistema, pero sí que creo que el planteamiento general no es el correcto. Sobre todo, por eso: porque no da tiempo a hacerlo... como debería hacerse [Caso 28].*

Como se evidencia de la anterior cita, y es una de las mayores preocupaciones de los entrevistados, a los plazos estipulados por el Real Decreto para la puesta en marcha de los nuevos títulos, y a los plazos fijados

por la propia UNED para dicho proceso de adaptación al EEES, se suma otro tipo de “fecha límite”: la que los docentes contratados y no permanentes tienen para presentar sus méritos y recibir, de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), la acreditación que les permita optar a una plaza, requisito imprescindible para poder continuar con su carrera docente. Los profesores en esta situación deben, por tanto, dedicar tiempo a investigar y a publicar; tiempo, y trabajo, que se añade al que dedican a la docencia, incrementado en esta etapa por el esfuerzo de adaptación al EEES. Son muchos los entrevistados que se quejan de que la sobrecarga que les supone implementar el plan nuevo les deja poco tiempo para ocuparse de sus investigaciones y su acreditación.

Este esfuerzo de adaptación se ha sumado a la carga docente que, tradicionalmente, soportan los profesores de la UNED en los primeros cursos. En primero de Grado, como ya se ha comentado y al igual que en el primer curso de las anteriores licenciaturas o de diplomaturas, se concentra el mayor número de estudiantes matriculados. Muchos docentes mencionan el hecho de que tienen tantos estudiantes a su cargo, que ello les supone un gran trabajo para atenderlos y para corregir los exámenes, además de que condiciona su diseño de evaluación, como explicamos en otro epígrafe.

En este contexto de sobrecarga de trabajo, los profesores se hallan en una situación especialmente sensible a lo que perciben como dificultades sobrevenidas en el proceso de implantación. Así, algunos entrevistados nos cuentan cómo empezaron a trabajar en el diseño de su asignatura durante el curso anterior a su implantación; es decir, mientras continuaban impartiendo sus asignaturas habituales y dedicándose a sus propias investigaciones. Y se encontraron entonces con nuevas directrices, emitidas por la ANECA, que les obligaban a improvisar ciertos cambios.

*Bueno, por ejemplo, por parte del Ministerio... las... todo el tema de los Grados salió cuatro meses antes del inicio del curso: la última normativa que hubo fue... eso... no sé si fue, vamos, si empezaron el año pasado ya aquí, pues no sé si la normativa anterior en los Grados de Ingeniería no sé si salió para febrero o marzo; si salió bastante justo ya. Claro, luego todo el tema de verificación, la ANECA [...] yo tenía una asignatura nueva en el nuevo Grado; entonces, yo me hice la Guía del curso antes de vacaciones de semana santa, que había que dejarlo hecho; a la vuelta [...] de las vacaciones, de repente cambió: la ANECA dio una serie de modificaciones obligadas. Entonces, con eso, el departamento decidió cambiar el nombre de la asignatura y el contenido. Entonces el contenido, de repente, cambió a otro contenido, que yo creo que tampoco estábamos muy satisfechos como estaba; me hice la Guía, pero no fue la definitiva, tuve que hacerlo*

*otra vez: tres veces la Guía, por ejemplo. ¡Y el plazo, ya! O sea, todo esto en una semana, porque a lo mejor si la verificación de la ANECA, la primera, si se acaba el plazo el día 15, pues la verificación llegó el 10; entonces, en una semana, todo estaba hecho y en una semana hubo que cambiar todo de nuevo dos veces. ¡Que no es ninguna tontería, cambiar una Guía! [Caso 14].*

En otros casos, los entrevistados lamentan que, tras su esfuerzo por realizar su trabajo dentro de los plazos fijados, frecuentemente se hayan encontrado con que dichos plazos se ampliaban a última hora, por un amplio margen (un mes adicional, por ejemplo). Se veían, así, en agravio comparativo con los docentes que dispondrían de un tiempo adicional para cumplir con sus cometidos, siendo que ellos habían dejado de dedicarse a otros asuntos académicos para cumplir con lo estipulado.

Así pues, en este periodo hay nuevas tareas que los profesores deben realizar dentro de unos límites temporales, y que se añaden a la carga docente que ya tienen, y que es especialmente intensa en los primeros cursos; es decir, al principio del proceso de implantación del EEES. Pero eso no es todo: por ser *nuevas* estas tareas, sucede con frecuencia que los docentes no saben bien cómo realizarlas. Es decir: los profesores se ven obligados a *aprender* a desenvolverse dentro del nuevo modelo. A pesar de la documentación de apoyo que, tanto desde los Vicerrectorados de Ordenación Académica y Calidad e Innovación, como del IUED, se ha ido proporcionando, así como de los programas de formación en nuevas metodologías que el IUED oferta anualmente, de las entrevistas se desprende que los docentes, a título individual, requieren mayor ayuda. Estas necesidades deben ser contempladas en líneas institucionales futuras, buscando fórmulas que refuercen las medidas ya desarrolladas.

El EEES también significa unos nuevos plazos para los estudiantes. En la UNED, tradicionalmente, los estudiantes recibían los materiales de estudio al comienzo del curso, y debían organizar su tiempo para distribuir esos materiales entre el inicio de la asignatura y el examen final. Debían, pues, organizarse a sí mismos. Con el cambio de Plan, es obligatorio que cada asignatura cuente con *actividades de evaluación continua*, que van marcando hitos temporales a los estudiantes, y que contribuyen a pautar su estudio. Algunos de nuestros entrevistados piensan que este nuevo enfoque, concretado en unos nuevos plazos, puede interferir con el estudio auto-organizado de los estudiantes de la UNED.

*Bueno, hicimos un cronograma y, entonces, cada dos temas había una semana para completar actividades y afianzar los conocimientos del tema*

[...]. *¿Pero qué ocurría? Que no sabían manejar aLF y entraban tarde... No estaban asignados, no sabían quiénes eran sus tutores; no sabían cómo lo tenían que mandar ni qué tenían que hacer. Entonces, considerábamos que era mejor no temporalizar las actividades, ya que eran sólo dos; irles dejando que se organicen su tiempo, porque además quisimos temporalizar los temas para los foros [...]. ¡Pues un error, que no debíamos de cometer y lo echamos para atrás! ¿Por qué? Porque los estudiantes no estudian siempre a la vez y por el mismo orden los temas. Entonces... puede haber un estudiante que por circunstancias personales, por circunstancias de trabajo, no empieza a estudiar la asignatura en febrero y empieza en abril. ¿Que tiene que correr más? ¡Él se organizará! Yo, en el modelo anterior, nunca preguntaba a mis estudiantes cuándo empezaban a estudiar: ellos sabían que tenían el examen en febrero y tenían el examen en junio. ¿Cuándo estudiarán? ¡Era su problema! Entonces, ¿qué pasa? Que si yo ahora le pongo un cronograma o les cierro los foros, o les cierro la documentación para estudiar, les obligo a llevar el ritmo que yo marco. Y mis estudiantes son, en general, estudiantes adultos que tienen un trabajo profesional, que estudian muchas veces por las noches o en los fines de semana. Entonces, si yo digo que para este tema hay dos semanas, en realidad para mis estudiantes, para muchos de mis estudiantes, esas dos semanas se reducen a dos sábados o dos domingos [Caso 06].*

Otros profesores, por el contrario, creen que la evaluación continua y la auto-evaluación (que permiten a los estudiantes ir comprobando sus progresos), y los plazos que se les fijan (para las tareas y las evaluaciones), aunque resultan más exigentes para los estudiantes, también les animan a presentarse a los exámenes. Es decir, los plazos, el estudio más pautado que se les presenta, consiguen implicarlos más en la asignatura, y a no abandonarla antes de los exámenes finales, especialmente cuando las pruebas de evaluación a distancia son preparatorias a lo que se evaluará en el examen final. En este sentido, ya disponemos de evidencias acerca del papel positivo que la evaluación continua está teniendo para los estudiantes, recogidas en los resultados de los estudios que están llevando a cabo los docentes en sus redes de investigación en innovación docente, y que pueden consultarse en los trabajos incluidos en las sucesivas ediciones publicadas, como es el caso de este propio libro.

Cabría preguntarse asimismo, la implantación del EEES, basada en la evaluación continua (y, por tanto, en unos plazos de realización y entrega de actividades para los estudiantes), ¿en qué medida supondrá un inconveniente para los estudiantes que preferirían, como en la UNED “tradicional”, pautar su estudio por sí mismos? Los egresados del modelo anterior de la UNED eran,

según nuestras investigaciones (Luque Pulgar, Gómez Garrido, De Santiago Alba y García Cedeño, 2009), aquellos que sabían auto-regular su aprendizaje. ¿Qué características habrán de tener los estudiantes exitosos de este nuevo modelo? Estas preguntas nos apuntan a futuras investigaciones.

No obstante, el EEES no puede circunscribirse únicamente a un tema de plazos. Una formación basada, no ya en la asimilación tradicional de contenidos, sino en un aprendizaje más integral que permita desarrollar competencias específicas y transversales, comporta otra manera de aprender y eso también concierne al alumnado de la UNED, a un estudiante del siglo XXI en el que se han establecido nuevas competencias para los profesionales de la Sociedad del Conocimiento. Precisamente, el EEES está concebido para un estudiante más autorregulado y autónomo (Rué, 2009), algo que, evidentemente, va más allá de la consideración de plazos temporales externamente impuestos y plantea temas relevantes como la capacidad de auto-determinación, la motivación intrínseca, el establecimiento de objetivos, la planificación, la puesta en marcha de estrategias adecuadas, la auto-monitorización y auto-evaluación, como procesos clave (Sánchez-Elvira Paniagua y Santamaría Lancho, 2007). En todo caso, tanto docentes como estudiantes deben aprender a desenvolverse en estos entornos de enseñanza-aprendizaje, encontrando puntos de equilibrio justos entre la planificación docente y la flexibilidad autorregulada del aprendizaje.

### 3. CONCLUSIONES

A la vista de las opiniones recogidas, podemos concluir que los cambios en la UNED ante el EEES presentan ciertas tensiones entre las posibilidades de una verdadera transformación y algunos límites y condicionantes, parte de los cuales provienen del antiguo modelo, y parte de los cuales son, probablemente, inherentes a esta universidad. Algunos docentes desearían aplicar un nuevo diseño de su asignatura, pero se enfrentan, por lo común, a una fuerte carga de trabajo (en especial, durante los años en que se están generando los cambios), o ante la presión de atender a su carrera investigadora (con miras a las acreditaciones ante la ANECA); o, por otra parte, su diseño del sistema de evaluación se acaba supeditando al altísimo número de estudiantes que tienen a su cargo en los primeros cursos de los Grados.

La implantación del EEES implica, sin duda, un nuevo aprendizaje profesional para los docentes. No obstante, si podemos sintetizar como "adaptación formal", en buena medida, el alcance de los cambios que esta implantación ha producido en la UNED, debemos también tener presente que, en muchos casos, no ha sido el desconocimiento o el desinterés lo que ha

impedido que se diera una transformación más genuina, sino más bien las limitaciones objetivas con que se han encontrado los docentes.

En conjunto, los docentes se han enfrentado a una nueva y abundante carga de trabajo, que se ha sumado a la que ya tenían, y que debían realizar dentro de unos plazos de tiempo experimentados como rígidos y excesivamente exigentes. Debemos tener presente que estamos describiendo un *proceso de cambio*, donde, metafóricamente, se pueden estar poniendo los cimientos de la UNED de los próximos años. Y es éste, precisamente, el momento de mayor exigencia para los docentes.

Nuestros entrevistados nos cuentan cómo han tenido que elaborar nuevos contenidos (no en todos los casos), nuevas actividades (cuya evaluación implicaba trabajar más estrechamente con los tutores, y que acarrearán por tanto un mayor trabajo de coordinación), y, en algunos casos, nuevos diseños de evaluación. Han tenido que aprender a manejar nuevos conceptos (competencias, resultados de aprendizaje, etc.) y herramientas didácticas (ej. rúbricas); y han cambiado el entorno virtual de sus asignaturas (pasando de la plataforma educativa WebCT a la plataforma aLF). Es previsible que, cuando este proceso de adaptación y de cambio concluya, se alivie la carga de trabajo de los docentes y éstos solo necesiten ir revisando y mejorando su labor previa. Quizás sea el momento, entonces, de disfrutar con la puesta en marcha de procesos de innovación más profundos y reflexivos que los llevados a cabo hasta el momento.

No obstante, y a pesar de las dificultades, cabe destacar asimismo el progresivo incremento anual de Redes de Investigación en Innovación Docente, así como de profesores involucrados en las mismas. Este dato indica, sin duda alguna, que, a pesar de la presión y el estrés experimentado en estos últimos años, el compromiso y el interés de los docentes de la UNED por la innovación y mejora de las metodologías es, también, manifiesto.

#### 4. REFERENCIAS

- Biggs, J. B. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education* 32, 347-364.
- Biggs, J. B. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid, España: Narcea.
- Biggs, J. y Tang, C. (2007). *Teaching for quality learning at university: What the Student Does* (3ª Ed.). Buckingham, UK: The Society for Research into Higher Education & Open: University Press.

- Brown, S. y Glasner, A. (2003) *Evaluar en la universidad. Problemas y nuevos enfoques*. Madrid, España: Narcea.
- Corominas, E., Tesouro, M., Capell, D., Teixidó, J., Pèlach, J. y Cortada, R. (2006). Percepciones del profesorado ante la incorporación de las competencias genéricas. *Revista de educación*, 341, 301-336. Recuperado de [http://web.udg.edu/pedagogia/images/resultats\\_recerca.pdf](http://web.udg.edu/pedagogia/images/resultats_recerca.pdf)
- De Miguel Díaz, M. (2006). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid, España: Alianza.
- Delgado, A. M. y Oliver, R. (2006). La evaluación continua en un nuevo escenario docente. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3, 1.
- Dochy, F. J. R. C. (1992). *Assessment of prior knowledge as a determinant for future learning*. London, UK: Jessica Kingsley.
- Dochy, F. J. R. C. (1996). Assessment of domain-specific and domain-transcending prior knowledge: Entry assessment and the use of profile analysis. En M. Birenbaum y F. Dochy (Eds.), *Alternatives of assessment in achievements, learning processes and prior knowledge* (pp. 227-265). Boston: Kluwer Academic.
- Fink, D. L. (2003). *A Self-Directed Guide to Designing Courses for Significant Learning*. Oklahoma: University of Oklahoma. Recuperado de: [http://trc.virginia.edu/Workshops/2004/Fink\\_Designing\\_Courses\\_2004.pdf](http://trc.virginia.edu/Workshops/2004/Fink_Designing_Courses_2004.pdf)
- García Aretio, L. (Coord.). (1997). *Unidades didácticas y guías didácticas. Orientaciones para su elaboración*. Madrid, España: UNED. Recuperado de: <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/uned3.htm>
- García Aretio, L. (2009). *¿Por qué va ganando la educación a distancia?* Madrid, España: UNED.
- Gibbs, B. y Simpson, C. (2009). Condiciones para una evaluación continuada favorecedora del aprendizaje. *Cuadernos de docencia universitaria*, 13. Barcelona, España: ICE y Octaedro
- González, J. y Wagenaar, R. (Eds.). (2003). *Tuning Educational Structures in Europe*. Informe Final. Fase Uno. Bilbao, España: Universidad de Deusto.
- González, J. y Wagenaar, R. (Eds.). (2005). *Tuning Educational Structures in Europe II. Universities' contribution to the Bologna process*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.

- Luque Pulgar, E., García Cedeño, F. y De Santiago Alba, C. (2012). La implantación del EEES en la UNED desde la perspectiva de sus docentes. Recuperado de: [http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED\\_MAIN/LAUNIVERSIDAD/VICERRECTORADOS/CALIDAD%20E%20INTERNACIONALIZACION/INNOVACION\\_DOCENTE/IUED/PROYECTOS/INFORMEPROFESORES/IMPLANTACIONEEES\\_LUQUEETAL\\_2012.PDF](http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/VICERRECTORADOS/CALIDAD%20E%20INTERNACIONALIZACION/INNOVACION_DOCENTE/IUED/PROYECTOS/INFORMEPROFESORES/IMPLANTACIONEEES_LUQUEETAL_2012.PDF)
- Luque Pulgar, E., Gómez Garrido, M., De Santiago Alba, C. y García Cedeño, F. (2009, marzo). *¿Qué nos dicen los egresados de la UNED?* Trabajo presentado en la Jornada sobre los Egresados de la UNED. UNED, Madrid.
- Martínez, I., Arandia, M., Del Castillo, L., Santamaría, M. (2010). El trabajo en equipos como estrategia para la formación. En J. Rué y L. Lodeiro (Eds.), *Equipos docentes y nuevas identidades académicas* (pp. 85-111). Madrid, España: Narcea.
- Moore, M. G. (2007). The Theory of Transactional Distance. En M. G. Moore (Ed.), *The Handbook of Distance Education* (2ª Ed., pp. 89-108). Mahwah, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Moore, M. G. y Kearsley, G. (2011). *Distance Education: a Systems view of online learning* (3º Ed). Belmont, USA: Wadsworth.
- Munby, H. (1982). The place of teachers' beliefs in research on teacher thinking and decision making, and an alternative methodology. *Instructional Science*, 11(3), 201-225. doi: 10.1007/bf00414280
- Robles, S., Martínez, B., Huegún, A., Lareki, A., Martínez de Morentin, J. I., Sola, J. C., ... Sánchez-Elvira Paniagua, A. (2010). Recursos tecnológicos para la coordinación. En J. Rué y L. Lodeiro (Eds.), *Equipos docentes y nuevas identidades académicas* (pp. 147-170). Madrid, España: Narcea.
- Rué, J. (2007). *Enseñar en la universidad: el EEES como reto para la educación superior*. Madrid, España: Narcea.
- Rué, J. (2009). *El Aprendizaje Autónomo en Educación Superior*. Madrid, España: Narcea.
- Samuelowicz, K. y Bain, J. D. (1992). Conceptions of teaching held by academic teachers. *Higher Education*, 24(1), 93-111. doi: 10.1007/bf00138620
- Samuelowicz, K. y Bain, J. D. (2001). Revisiting academics' beliefs about teaching and learning. *Higher Education*, 41(3), 299-325. doi: 10.1023/a:1004130031247
- Samuelowicz, K.. y Bain, J. (2002). Identifying academics' orientations to

assessment practice. *Higher Education*, 43(2), 173-201. doi: 10.1023/a:1013796916022

- Sánchez-Elvira Paniagua, A. y Santamaría Lancho, M. (2007, julio). El entrenamiento de la autonomía y la autorregulación del aprendizaje en los estudiantes de la UNED, a través del Plan de Acogida para nuevos estudiantes. *Simposio Internacional RED-U 'El desarrollo de la autonomía en el aprendizaje'*. Barcelona, España.
- Sánchez-Elvira Paniagua, A., González Brignardello, M. y Santamaría Lancho, M. (2009). *The benefits of the use of Induction Virtual Communities in supporting new students in distance education universities*. *Proceedings ICDE*. Maastrich, Holanda.
- Sánchez-Elvira Paniagua, A., López-González, M. A. y Fernández Sánchez, M. V. (2010). Análisis de las competencias genéricas en los nuevos títulos de grado del EEES en las universidades españolas. *REDU*, 8, 35-73.
- Sánchez-Elvira Paniagua, A., Agudo Arroyo, Y., Requejo García, E., García Cedeño, F., de Santiago Alba, C. y Santamaría Lancho, M. (2010, junio). *Improving the quality of didactic materials through a peer review methodology: The case of the Spanish National Distance Education University*. Trabajo presentado en la ICED 2010. Enhancing global strategies for Global Quality Learning in Higher Education. Barcelona, España.
- Sánchez-Elvira Paniagua, A., Luque, E., García-Cedeño, F., López-González, M. A., Fernández-Sánchez, M. V. y De Santiago-Alba, C. (2010). *Del diseño a la evaluación en competencias genéricas: análisis empírico e intervención mediante rúbricas*. Memoria EA2009-0102. Recuperado de: [http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED\\_MAIN/LAUNIVERSIDAD/VICERRECTORADOS/CALIDAD\\_E\\_INNOVACION/INNOVACION\\_DOCENTE/IUED/PROYECTOS/MEMORIA%20EA2009-0102\\_SANCHEZ-ELVIRA%20ET%20AL\\_UNED.PDF](http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/VICERRECTORADOS/CALIDAD_E_INNOVACION/INNOVACION_DOCENTE/IUED/PROYECTOS/MEMORIA%20EA2009-0102_SANCHEZ-ELVIRA%20ET%20AL_UNED.PDF)
- Sánchez-Elvira, Paniagua A., Martín-Cuadrado, A. M., Manzano-Soto, N., Román González, M. y González Brignardello, M. P. (2012). Innovación en el entrenamiento del aprendizaje autónomo: De los cursos en abierto a la formación en línea para estudiantes a distancia. *Libro de Actas de las VII CIDUI: La Universitat, una Institució de la Societat / VII: La Universidad, una institución de la sociedad // VII: The University, an Institution of Society*. Recuperado de <http://www.cidui.org/revista-cidui12/index.php/cidui12/search/results>

- Sánchez-Elvira Paniagua, A., Martín Cuadrado, A., Marauri y Rituerto, P., Aguiar Fernández, M., Quintana Frías, I. y López-González, M. A. (2011, septiembre). El Plan de Formación Inicial de Tutores de la UNED (FIT) en el EEES. *Actas del III Congreso Internacional Nuevas Tendencias en la Formación Permanente del Profesorado: Políticas y Modelos de la Formación Permanente*. Barcelona, España: ICE de la UAB.
- Sánchez-Elvira Paniagua, A., Santamaría Lancho, M., Luque Pulgar, E., Agudo Arroyo, Y., García Cedeño, F., de Santiago Alba, C.,...Fernández Sánchez, M. V. (2010, junio). *El uso de las rúbricas para la evaluación de competencias discentes y docentes: El caso de la UNED*. Seminario Internacional. Las rúbricas de evaluación en el desempeño de competencias: ámbitos de investigación y docencia. Donostia- San Sebastian, España.
- Santamaría Lancho, M. y Sánchez-Elvira, Paniagua, A. (2008, febrero). *La adaptación de la tutoría académica en la UNED al Espacio Europeo de Educación Superior*. UNED. Trabajo presentado en la RED Estatal de Docencia Universitaria (REDU). Seminario Internacional. La Acción tutorial en la Universidad del siglo XXI. Sevilla, España.
- Santamaría Lancho, M., Luzón Encabo, J. M. y Sánchez-Elvira Paniagua, A. (2009). *El curso de formación de tutores para su incorporación a los títulos de Grado de la UNED: una aplicación práctica de las metodologías y herramientas del Espacio Europeo*. Trabajo presentado en el XIII Encuentro Iberoamericano de Educación Superior a Distancia. Lisboa, Portugal.
- Stevens, D. D. y Levi, A. J. (2015). *Introduction to rubrics*. Sterling, VA, Canada: Stylus.
- Villa, A. y Poblete, M. (2008). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao, España: Mensajero.
- Zabalza, M. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional*. Madrid, España: Narcea.
- Zabalza, M. A. (2004). *Guía para la planificación didáctica de la docencia universitaria*. Documento de trabajo. Santiago de Compostela. Recuperado de: [www.unavarra.es/conocer/calidad/pdf/guiaplan.PDF](http://www.unavarra.es/conocer/calidad/pdf/guiaplan.PDF)









