



## CONVERGENCIA EUROPEA Y UNIVERSIDAD

Viabilidad de las propuestas metodológicas para la aplicación del crédito europeo por parte del profesorado de las universidades españolas, vinculadas a la utilización de las TIC en la docencia y la investigación

Carmen Alba Pastor  
Rafael Carballo Santaolalla

MAYO - AGOSTO 2005



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN  
Y CIENCIA



# VIABILIDAD DE LAS PROPUESTAS METODOLÓGICAS PARA LA APLICACIÓN DEL CRÉDITO EUROPEO POR PARTE DEL PROFESORADO DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS, VINCULADAS A LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN LA DOCENCIA Y LA INVESTIGACIÓN<sup>1</sup>

CARMEN ALBA PASTOR\*  
RAFAEL CARBALLO SANTAOLALLA\*

**RESUMEN.** Los nuevos planteamientos de la enseñanza universitaria convierten implícitamente al profesorado en uno de los pilares estratégicos para hacer realidad la aplicación del Crédito Europeo y para la construcción del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), lo que supone cambios en los papeles y funciones del profesorado universitario, siendo de especial relevancia la utilización de las TIC, para este proceso de renovación de la docencia en el marco de la sociedad de la información y del conocimiento.

Este artículo presenta los resultados de una investigación sobre las percepciones del profesorado de 22 universidades españolas, ante los cambios metodológicos que supone la introducción del crédito europeo (ECTS) y la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación en su actividad docente<sup>2</sup>.

**ABSTRACT.** The new university education approaches implicitly turn teachers into one of the strategic pillars that make possible the implementation of the European Credit Transfer System and the establishment of the new European Higher Education Area (EHEA). This implies changes in the role and tasks of university teachers, and in this process of teaching modernisation within the information and knowledge society, special importance is attached to the use of ICT.

This article presents the results of a research project on the perceptions of teachers in 22 Spanish universities as regards the methodological changes brought about by the introduction of the European Credit Transfer System (ECTS) and the use of the Information and Communication Technologies in their teaching practice.

---

(\*) Universidad Complutense de Madrid.

(1) «*Estudio sobre la viabilidad de las propuestas metodológicas derivadas de la aplicación del Crédito Europeo por parte del profesorado de las universidades españolas, vinculadas a la utilización de las TIC en la docencia y la investigación*». Proyecto financiado por la Dirección General de Universidades en la convocatoria del Programa de Estudios y Análisis, con número

La reforma universitaria requerida para la construcción del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) tiene un claro compromiso con la calidad de la docencia y de las instituciones universitarias como vía para garantizar su competitividad. Para llevarla a cabo el profesorado es el actor principal de esta obra y de su interpretación depende el éxito de la misma. Los profesores tienen ante sí el reto de adaptar su papel a una nueva realidad en la que su actividad docente se reconoce prioritaria; donde el aprendizaje no se centra exclusivamente en el aula y las TIC tienen reservado un lugar para la innovación didáctica.

Mediante resoluciones y acuerdos de los responsables políticos de educación superior en los distintos países de la UE, se han puesto en marcha grandes proyectos e iniciativas con repercusión para toda la comunidad educativa, pero, como la propia Comisión Europea señala, no ha habido en los últimos años una reflexión ni un debate sobre las universidades europeas con el fin de analizar el lugar y la función de las mismas en la sociedad y la economía del conocimiento, ni se ha llegado a reflexionar a fondo sobre las universidades dentro de una perspectiva europea y presentar los principales retos

a los que se enfrentan ante la construcción del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. Este debate tampoco se ha producido en el contexto de las universidades españolas.

Pero además de no haber habido debate, la información procedente de estudios conjuntos o comparativos europeos es todavía bastante escasa y, especialmente, falta información adecuada procedente de los docentes y estudiantes, agentes directamente implicados en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en los que repercutirán y de los que dependen todos los cambios que se pongan en marcha.

## ESTADO DE LA CUESTIÓN

¿Qué se ha identificado en las investigaciones realizadas sobre el proceso de convergencia y las universidades? ¿Qué factores pueden intervenir en la construcción del EEES? ¿Qué opinan los profesores? ¿Cuál es su grado de conocimiento e implicación en este proceso ya abierto? ¿Qué necesita el profesorado para llevarlo a cabo?

Existe una laguna investigadora sobre los agentes implicados. La información

---

de referencia: EA2004-0042. Responsable del proyecto: Carmen Alba Pastor. Equipo de Coordinación:

Merixell Estebanell Minguell, Juan de Pablos Pons, Joaquín Paredes Labra y Francisco Pavón Rabasco. El informe final del estudio, en el que aparece la relación completa de los investigadores participantes, así como los informes parciales elaborados por los equipos de cada universidad, puede consultarse en la página Web del Ministerio de Educación y Ciencia: <http://www.mec.es/univ/jsp/plantilla.jsp?id=2155>

(2) Este artículo presenta una síntesis de la investigación antes citada con la colaboración de investigadores de 21 universidades: Alcalá de Henares, Almería, Autónoma de Barcelona, Autónoma de Madrid, Barcelona, Cádiz, Castilla-La Mancha, Complutense, Extremadura, Girona, La Laguna, Las Palmas de Gran Canaria, Oviedo, País Vasco, Rovira y Virgili, Salamanca, Santiago de Compostela, Sevilla, Valladolid y Zaragoza. El análisis y discusión detenida de datos referidos a las diferentes dimensiones estudiadas se presentan en los artículos de este número monográfico.

referida a la participación del profesorado, sus actitudes frente a este proceso y necesidades para llevarlo a cabo, es muy escasa. Tampoco se conoce qué ocurre en la práctica, qué metodologías están vigentes, qué profesores tienen que transformar su práctica, modificarla o innovar, quiénes utilizan TIC en su actividad docente; o qué cambios va a suponer la incorporación de los presupuestos metodológicos vinculados al ECTS, tanto en el contexto europeo como en las universidades españolas.

En el ámbito Europeo se encuentran trabajos como el de Rakic (2001), que en su estudio sobre Países Bajos, Bélgica y Alemania explora si realmente las políticas europeas están llevando a converger, a divergir o a no cambiar, cuestionando si la convergencia es un resultado de las políticas y acciones propuestas o es más una consecuencia de la globalización y de una mera copia o imitación entre instituciones, que no está basada en diagnósticos o estudios de necesidades o en modelos de calidad validados, sino en lo que Peters (2004) denomina una «política de emulación».

Una de las temáticas que mayor interés y preocupación ha suscitado en el proceso de Convergencia es la calidad de la educación universitaria y las repercusiones que en ella puedan tener las nuevas propuestas políticas y metodológicas. Como vía para garantizar la calidad, algunos países tienen establecidas políticas de evaluación de la formación y desarrollo profesional en el contexto de la Educación Superior. En los trabajos de Thackwray (1997) y Maassen (1997) se analizan los modelos de calidad de las instituciones y su evaluación a través de diferentes indicadores internos o externos, entre los que se encuentran los propios profesores y los estudiantes o su rendimiento.

La preocupación por las implicaciones del proceso de Bolonia y el sistema de

créditos también se pone de manifiesto en los trabajos de Van der Wende (2000) y Van der Wende y Westerheijden (2001) en los que se hace hincapié en la necesidad de establecer medidas para asegurar la calidad y la acreditación, respetando las exigencias o compromiso con la transparencia y la competitividad de las universidades, dentro de un marco común.

La necesidad de estudios y programas que vayan más allá de las fronteras de los Estados pone de manifiesto otro de los aspectos clave en las propuestas de Bolonia, como es la internacionalización de la Educación Superior y la vinculación de ésta a la organización profesional y la práctica. Se han puesto en marcha numerosas iniciativas en este sentido para promover esta idea, tales como programas estratégicos, planes de convergencia, vinculación de la internacionalización con la europeización y la globalización, generadas en parte por la presencia de las TIC en la sociedad (Callan, 2000), lo que muestra dos cambios fundamentales en este nivel educativo; por una parte la concepción de la Educación Superior como un sistema de masas, ya no de élites; y la merma en la autonomía de los Estados ante la traslación del poder de decisión a las instancias políticas de la Unión Europea (Paterson, 2001; Neave, 2001).

Esta internacionalización no supone la unificación de los sistemas sino la búsqueda de modelos que partan de la existencia de diferencias socioeconómicas y culturales en cada país y que permitan incorporar la riqueza y diversidad de la Educación Superior en Europa. Estudios como el de Eggins (1999), llevado a cabo en Estonia, Bulgaria y Reino Unido han puesto de manifiesto cómo las agendas de cada país para participar en los procesos de convergencia están determinadas por sus prioridades y problemáticas sociales, y como cada institución tiene que reinterpretar el proceso en función de su

contexto, de los planes nacionales y de la situación de cada institución.

En esta línea, el estudio comparado de Kivinen y Nurmi (2003), con una muestra de 25.000 estudiantes en 10 países europeos, pone de manifiesto que existen diferencias y similitudes en cuanto a las estructuras de las titulaciones, la duración de los estudios, la movilidad de los estudiantes, los índices de calidad de la formación impartida o el acceso al mundo laboral. Es por ello, por lo que el objetivo de lograr un EEES común sólo puede plantearse desde la identificación y «respeto» de estas diferencias en los sistemas educativos, pero también desde la persistencia de las diferencias culturales y la desigualdad entre países.

De Wit (2003) y Froment (2003) proponen como una de las vías para lograrlo el desarrollo de programas internacionales en los que participen distintas instituciones que impliquen desarrollos comunes como vía para lograr la integración, iniciativas que junto a la puesta en marcha de sistemas de comparabilidad de créditos y titulaciones, garanticen la calidad, con sistemas como el ECTS o bien otras estructuras también vigentes en el contexto de las Universidades del EEES (Allan, 2002). Proyectos como el Tunning han proporcionado información sobre la viabilidad del proceso de convergencia, tratando de sintonizar los estudios de una misma titulación en diferentes contextos y países (Maffioli y Augusti, 2003; González y Wagenaar, 2003).

Por otra parte, las diferentes Declaraciones y Comunicados para la puesta en marcha del EEES<sup>3</sup> proponen crear una «Europa del conocimiento» a través de una área abierta de educación superior

haciendo hincapié en el aprendizaje a lo largo de la vida como pieza clave para poder afrontar los retos de la competitividad y el uso de las TIC, lo que exige una ciudadanía preparada para este nuevo concepto de sociedad y docentes con capacidad para asumir los nuevos roles que se les atribuyen desde los planteamientos derivados de este proceso.

La capacitación de los recursos humanos es un factor clave para el desarrollo y bienestar de una sociedad. Como señala Rodríguez Roselló (2002, p. 107), «el despliegue adecuado de la sociedad de la información depende en gran medida de la capacidad de la población para dominar las nuevas oportunidades posibilitadas por las nuevas tecnologías». La alfabetización digital se ha convertido en un «pre-requisito» en la sociedad del conocimiento (Gutiérrez, 2002). Dentro de esta sociedad es también necesaria la alfabetización tecnológica en la universidad; la alfabetización de los diferentes sectores de la comunidad académica. En el caso de los docentes se trata de una competencia específica y relevante para el desempeño de su actividad profesional, docente e investigadora, en el contexto de la «Sociedad de la Información».

Desde la Comisión Europea, conscientes de la necesidad de alfabetizar en las TIC a los ciudadanos de la Unión Europea como clave estratégica para su desarrollo, se han puesto en marcha numerosas iniciativas dirigidas a que esta formación se produzca en todos los niveles de la sociedad como el Programa de Tecnologías de la Sociedad de la Información y la acción *e-learning* (2000, 2001) con el objetivo de mejorar los procesos de aprendizaje, hacerlos más interactivos

---

(3) En este mismo número monográfico puede consultarse el artículo de C. Alba, en el que se revisan los contenidos de las principales Declaraciones y Comunicados que configuran el proceso de convergencia al EEES.

y pedagógicos y hacerlos accesibles dondequiera que se necesiten (Rodríguez Roselló, 2002, p. 110).

Uno de los ámbitos de la educación que ha recibido especial atención dentro de este programa son las universidades, promoviendo la creación de redes universitarias en Europa, producción conjunta de cursos y servicios de formación, y con ello, modelos más colaborativos, flexibles y abiertos, con una base clara en la utilización de las TIC, tanto para las tareas administrativas y de comunicación, investigación y para los procesos de enseñanza por los docentes y de aprendizaje para los estudiantes, como se pone de manifiesto en el informe «Hacia una Europa del conocimiento».

Según Gutiérrez (2002), el 76% de las universidades europeas consideran que el *e-learning* es un factor positivo de desarrollo, tanto de mejoras de la calidad de la formación como de las posibilidades de alcance a un mayor número de usuarios, como se pone de manifiesto en estudios como el encargado por la Comisión Europea a la consultora Rambøll Management, titulado «Modelos virtuales de las universidades europeas». Según este estudio, aunque la mayoría de las universidades europeas ya disponen de la infraestructura básica necesaria para el uso de las nuevas tecnologías (ordenadores, Internet, cuentas de correo), la integración efectiva de éstas en la educación, requerirá la implicación activa de los equipos directivos y el desarrollo de estrategias específicas. Pero apenas se menciona el rol del profesorado y las necesidades que se derivan de la incorporación de las TIC en su actividad docente e investigadora.

La relevancia de la formación del profesorado para la utilización didáctica de TIC ha hecho que ésta se generalice en todos los niveles educativos hasta el punto de llegar a formar parte de las materias troncales en la formación inicial

de los docentes en todas las universidades; pero no para el profesorado en el ámbito universitario, donde tampoco se exige una formación pedagógica.

Como ya se lleva a cabo en otros países, en nuestro contexto son muchas las voces que señalan la importancia de la formación pedagógica del profesorado universitario dada su labor profesional como docentes (Gimeno Sacristán, 2001; Sancho, 2001; Imbernón, 2000; Area, 2004; García Valcárcel, 2001). También existe un ámbito universitario, Tecnología Educativa, dedicado al estudio e investigación sobre la utilización didáctica de los recursos tecnológicos en los contextos educativos (De Pablos, 1998; Estebanell y Ferrer, 1999; Fernández, 2000; Marqués, 2001; Pavón, 2002; Valverde, 2004) y la formación del profesorado de los diferentes niveles educativos (Alba, 2002; Agudé y Pérez, 2001; Correa y otros, 2000; Fernández Muñoz, 2000; Paredes, 2003; Rayón, 2003). Pero en los discursos de la Convergencia, de momento, apenas se está teniendo en cuenta el conocimiento ya existente generado desde este campo científico.

Esta carencia formativa tiene mayor importancia en estos momentos desde una doble perspectiva: por la necesidad de revisar y adaptar la metodología docente a los modelos didácticos que se proponen desde los objetivos del proceso de Bolonia; y porque las TIC son un elemento fundamental para llevar a cabo la puesta en marcha de las propuestas metodológicas derivadas de estos objetivos y del ECTS, centradas en los estudiantes, en el aprendizaje autónomo y con recursos adecuados para ponerlo en práctica.

En el contexto español existen algunas investigaciones, como la de Valcárcel (2003) sobre la formación de los docentes universitarios para la convergencia europea, en la que se recaba información de los responsables institucionales sobre las

competencias básicas y profesionales que configuran el perfil del nuevo profesor universitario y se elaboran propuestas sobre la definición de la nueva dedicación docente y para la formación e implicación del profesorado. En otro estudio de Valcárcel (2004), se diseñan y validan actividades de formación para profesores y gestores en el proceso de armonización. En este estudio las respuestas de las encuestas realizadas se señalan los contenidos de formación pedagógica como prioritarios: diseño y evaluación de las competencias, trabajo en equipo de los estudiantes, integración de contenidos curriculares, evaluación de los estudiantes, metodologías activas y acción tutorial.

Son muy escasos los trabajos en los que se recoge información procedente del profesorado. En los llevados a cabo por Moya (2004) y Cotillas (2004) los docentes participantes en cursos de formación identificaron las siguientes dificultades para incorporar las innovaciones didácticas derivadas de los planteamientos de la Convergencia Europea: Escasa motivación e implicación por parte de un grupo amplio de profesorado; Resistencias al cambio; Grupos numerosos en las aulas; Falta de tiempo de dedicación del profesorado; Poca implicación del profesorado en las actividades de formación organizadas y falta de institucionalización de la formación docente del profesorado universitario.

¿Qué información poseen las universidades sobre el conocimiento que tiene su profesorado sobre el proceso de Bolonia y los aspectos relevantes que afectan a su práctica y vida académica? ¿Qué formación tienen los docentes para asumir las novedades metodológicas que se derivan de la convergencia y de la implantación del ECTS? ¿Qué se entiende por *buenas prácticas*? ¿Las llevan a cabo ya los profesores de su Universidad, incluso antes de que este proceso se pusiera en marcha?

¿Cuáles son sus creencias y actitudes hacia este proceso o su grado de implicación? ¿Tienen formación para utilizar las TIC como elementos relevantes en los procesos de enseñanza? ¿Forman ya parte de su práctica docente? ¿Qué necesidades formativas, organizativas o estructurales detectan los profesores para poder poner en marcha las nuevas propuestas metodológicas?

El diseño de planes estratégicos de formación didáctica y en TIC exige tener información que facilite la elaboración de propuestas específicas y diversificadas de formación y la creación de servicios de apoyo que faciliten al profesorado universitario su actividad docente, como viene siendo preocupación de los responsables de las universidades en los últimos años.

## OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Esta investigación se ha llevado a cabo con la finalidad de identificar las percepciones del profesorado de la Universidad española ante los cambios metodológicos que supone la introducción del Crédito Europeo (ECTS) y la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación en su actividad docente. Se trata, por tanto, de identificar las dificultades que entraña el llevar a cabo esta renovación metodológica y las necesidades de formación que en materia de TIC implica.

Un amplio grupo de profesores del ámbito de la Tecnología Educativa de diferentes universidades españolas, dedicados a la investigación sobre la utilización de las TIC en los contextos educativos, reunidos en las *XI Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa* en Valladolid, consideró la necesidad de indagar sobre la situación del profesorado universitario en el proceso de convergencia al EEES y la utilización de las TIC en el mismo, y para ello se planteó realizar un

estudio que permitiera recabar información procedente de los docentes y aportar el análisis y perspectiva desde este ámbito científico. Este artículo ofrece una síntesis del trabajo de investigación desarrollado con la participación de profesores de 22 universidades y un equipo de 81 investigadores, presentándose el diseño de la investigación y las principales conclusiones y propuestas derivadas de los resultados<sup>4</sup>.

La investigación trata de recabar información sobre uno de los principales agentes implicados en hacer realidad la implantación de los postulados metodológicos derivados del ECTS: *el profesorado universitario*. Indagar en sus conocimientos sobre este proceso, su formación pedagógica y en TIC; sus actitudes, creencias y necesidades ante el proceso de convergencia en el Espacio Europeo de Educación, para poder llevar a cabo un proceso innovador de su práctica docente en la «Sociedad de la Información y del Conocimiento». Con esta finalidad se definieron los siguientes Objetivos del estudio:

- Identificar de las percepciones del profesorado universitario respecto a las dificultades y necesidades materiales y de formación para poder integrar en su actividad docente las diferentes modalidades de trabajo derivadas del ECTS, haciendo especial hincapié en la utilización de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC).
- Elaborar de un marco informativo que permita tomar decisiones basadas en la situación actual y ante las

nuevas necesidades, que permita el diseño de propuestas formativas que las satisfagan: planes estratégicos, modelos de formación, programas formativos, servicios de apoyo...

- De acuerdo con la información facilitada por el profesorado universitario, proporcionar un conjunto de propuestas formativas, didácticas y de uso de las TIC para conseguir una pronta y fácil adaptación al ECTS.
- Fomentar el uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje del profesorado universitario.
- Facilitar el proceso de integración de las TIC como herramienta de trabajo y de innovación docente en los estudios universitarios dentro del marco del EEES.

## IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

A continuación procederemos a determinar cuáles son las variables implicadas en el estudio y los posibles valores que pueden adoptar. Aprovecharemos para incluir todas las variables de identificación que aparecen recogidas expresamente en los objetivos de la investigación y que han sido objeto de estudio.

### VARIABLES DE IDENTIFICACIÓN

Las variables que aquí se recogen son las que se van a utilizar para describir las características de nuestra muestra y las que en algunas «hipótesis» actúan como variables independientes para establecer

---

(4) Este artículo se completa con otros artículos en este mismo número monográfico en los que se presentan y discuten de forma específica los resultados obtenidos en las diferentes dimensiones del estudio.

posibles diferencias entre las opiniones del profesorado universitario.

- Facultad o Centro (variable nominal y en la que se recogen todas las posibles facultades).
- Departamento (variable nominal y en la que se recogen todos los posibles departamentos universitarios).
- Campo de Conocimiento y Área de conocimiento.
- Categoría Profesional.
- Título de Doctor.
- Tiempo de dedicación.
- Género.
- Número de estudiantes por asignatura.
- Número de asignaturas que imparte en el curso académico.
- Años de docencia universitaria.
- Experiencia en la aplicación del ECTS.
- Proyectos de colaboración con universidades europeas.

## VARIABLES DEPENDIENTES

Entendemos por variables dependientes aquellas que son objeto de nuestro estudio y cuyo comportamiento queremos conocer y que, supuestamente, reciben los efectos de otras variables. Lo primero que hubo que hacer fue concretar los objetivos anteriores (las percepciones del profesorado sobre dificultades y necesidades en la adaptación al ECTS) en diferentes dimensiones y subdimensiones que permitieran clasificar y ordenar esas opiniones y demandas. Una vez analizada la bibliografía y después de un período de reflexión y discusión entre los miembros del equipo, quedaron definidas de la siguiente manera:

- *Conocimiento del profesorado sobre el proceso de Convergencia Europeo*. Esta primera dimensión aparece como fundamental en la literatura, ya que es esencial tener una idea de qué es lo que sabe el profesorado universitario de todo el proceso y qué nivel de preocupación e interés ha despertado en él: si ha leído sobre el EEES, qué documentación ha manejado sobre el ECTS, si ha calculado el volumen de trabajo que va a suponer, qué implicaciones y modificaciones va a representar en su actividad docente su adaptación a este nuevo sistema...
- *Formación y uso de las TIC*. Como se desprende de la revisión teórica y de las investigaciones analizadas, la llamada Sociedad de la Información y del Conocimiento genera un marco en el que la alfabetización digital se considera imprescindible tanto para la ciudadanía en general, como, de forma más específica, para profesores y estudiantes. Es necesario conocer el nivel de formación en TIC con el que cuentan los docentes y en qué ámbitos de su actividad universitaria las utilizan.
- *Creencias, actitudes y expectativas con relación al papel de las TIC en el marco del ECTS*. Otra de las dimensiones identificadas como relevantes, pese a la escasez de trabajos sobre ella son las creencias, actitudes y expectativas del profesorado. Para ello se trató de recabar la opinión del profesorado sobre la repercusión de las TIC en su actividad docente y cuáles eran las condiciones para su implantación desde el punto de vista de las propias TIC (diseño, diversidad,

flexibilidad,...) y de las infraestructuras universitarias (apoyos, formación, recursos...).

- *Necesidades de Formación.* A la formación del profesorado se le ha prestado muy escasa atención como se ha puesto de manifiesto en la revisión documental, pero merece una reflexión especial. En esta investigación se trató de concretar qué temáticas eran más demandadas por los profesores universitarios, tanto en procesos de Convergencia Europea como en necesidades metodológicas generales y en TIC, y cuáles eran los tipos de ofertas formativas más adecuados para cubrir esas demandas.
- *Necesidades Institucionales.* Otra de las dimensiones que aparece como determinante en los estudios revisados es el papel que se asigna en todo este proceso a la Universidad como institución responsable de crear las condiciones necesarias para que se lleve a cabo el proceso de convergencia dentro del marco de la calidad de la educación y de las instituciones. Por ello se preguntó al profesorado sobre qué tipo de servicios de apoyo eran los más importantes y qué tipo de oferta formativa era la más pertinente para llevar a cabo el proceso de convergencia.

## METODOLOGÍA

### MUESTRA Y POBLACIÓN

La población del estudio está restringida al conjunto de universidades participantes del proyecto que son las 22 ya identificadas: Alcalá de Henares, Almería, Autónoma de Barcelona, Autónoma de

Madrid, Barcelona, Cádiz, Castilla-La Mancha, Complutense, Córdoba, Extremadura, Girona, La Laguna, Las Palmas de Gran Canaria, Oviedo, País Vasco, Rovira y Virgili, Salamanca, Santiago de Compostela, Sevilla, Valladolid y Zaragoza.

Desde el Equipo de Sevilla se establecieron la muestra y población del estudio. Esto supuso contar, según los datos de 2004 ofrecidos por los informes del Ministerio de Educación, con una población total de profesores funcionarios (CU, TU, CEU, TEU) que asciende a un total de 27.145 profesores funcionarios, de unos 8.418 doctores no funcionarios y de unos 12.627 que no son doctores, lo que suponía, aproximadamente, una muestra global de  $n = 483$  de la muestra de funcionarios y de  $n = 418$  de no funcionarios.

En principio, se pensó en realizar un muestreo estratificado proporcional para cada Universidad, según la categoría profesional, género y posesión del doctorado, pero finalmente se optó por distribuir el cuestionario a toda la población, por el sistema cuestionario en formato electrónico, si bien al ser un procedimiento relativamente moderno y por las fechas en que se difundió, el nivel de respuesta, como se verá en la descripción de la muestra, no fue muy elevado. Por lo tanto, nuestra muestra puede considerarse incidental, no representativa, por lo que no pueden generalizarse los resultados más allá del propio estudio y del valor de respuesta en la muestra, ya que sólo respondieron, en principio, quienes quisieron acceder a la encuesta, si bien se complementó con algunas encuestas mediante entrevistador. Metodológicamente, se ha ignorado el sesgo que pueda representar el mecanismo electrónico de distribución del cuestionario, sobrerrepresentando a aquellos individuos más familiarizados con ese canal y más motivados para usarlo como medio de retorno.

## DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación realizada es un estudio de tipo *ex-post-facto*, ya que no se ha producido ninguna manipulación de las variables por parte de los investigadores, con las limitaciones propias de este tipo de diseño y en el que la fuente de información básica va ser un sondeo de opinión entre los diferentes sectores implicados.

En él se combinan dos procedimientos distintos pero que se complementan en sus objetivos: uno de corte más cuantitativo como la técnica de encuesta, a través de la aplicación de un cuestionario de opinión, y otro más cualitativo como es el panel de expertos.

## MEDIDA Y OPERATIVIZACIÓN DE LAS VARIABLES. ESTRUCTURA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOGIDA DE DATOS

Se trataba de recabar la opinión que tenían los diferentes profesores acerca del proceso de Convergencia Europea, con carácter general, y de las TIC, con carácter particular. Una vez revisada la bibliografía existente y comprobando que no había ningún tipo de instrumento que satisficiera nuestros objetivos, procedimos a elaborar el nuestro, que deberían reunir los siguientes requisitos:

- Contemplar todas las dimensiones e indicadores que habíamos identificado.
- Abarcar todos los sectores implicados.
- Ser funcional o viable en cuanto a tiempo y modos de aplicación con el formato *on-line*, evitando que fuese excesivamente largo, fatigoso y desmotivador.
- Ser instrumento válido y fiable.

Con tal fin elaboramos un cuestionario de opinión de aplicación *on-line* y un protocolo de entrevista para profesorado universitario de las universidades seleccionadas. El cuestionario de opinión fue validado y analizado técnicamente (véase apartado: «Análisis de las características técnicas de los instrumentos de medida»).

## CUESTIONARIO

Es un cuestionario de preguntas cerradas de varios tipos: de elección múltiple –tiene que elegir la opción que refleje mejor su opinión o estado– escalas valorativas, dicotómicas (Sí o No) y de ordenación (ordenar las opciones por orden de importancia o selección (selección de las 3 ó 5 mejores opciones). Con todas ellas se pretende conocer el grado de acuerdo y/o la valoración que hace el encuestado con los indicadores que se le presentan.

El cuestionario que consta de 14 preguntas, divididas en 6 secciones. La sección 0 hace referencia a las variables que hemos denominado de identificación y las otras 5 secciones a las diferentes dimensiones que hemos definido en los apartados anteriores. Los ítems que hacen referencia a estas últimas 5 dimensiones se reparten de la siguiente manera.

## PANEL DE EXPERTOS

En el ámbito de esta investigación, el panel de expertos cumplió la función de ampliar y completar una serie de cuestiones previamente formuladas por el equipo investigador. Para ello, aunque se partió de las mismas, pretendíamos que el debate evolucionase hacia la iniciativa espontánea de los participantes. Les pedimos que interviniesen con naturalidad, y que explicasen o ampliasen las ideas que fueran introduciendo.

TABLA I

DIMENSIÓN	N.º pregunta	Nº Ítems	TIPO DE ÍTEM
Conocimiento del profesorado sobre el proceso de Convergencia Europeo	1.1	7	<i>Dicotómico</i>
Formación y uso de las TIC	2.1	10	<i>Escala valorativa: 0-Ninguna, 1-Bajo, 2-Suficiente, 3-Alto, 4-Muy Alto</i>
	2.2	9	<i>Escala valorativa: 0-Nunca, 1-Ocasional, 2-Mensual, 3- Semanal, 4-Diario</i>
	2.3	9	<i>Escala dicotómica: Sí o No</i>
	2.4	9	<i>Escala dicotómica: Sí o No</i>
	2.5	2	<i>Escala dicotómica: Sí o No</i>
Creencias, actitudes y expectativas con relación al papel de las TIC en el marco del ECTS	3.1	9	<i>Escala valorativa: 0-Nulo, 1-Escaso, 2-Medio, 3-Alto</i>
	3.2	9	<i>Escala valorativa: 0-Nulo, 1-Escaso, 2-Medio, 3-Alto</i>
	3.3	12	<i>Escala valorativa: 0-Muy deficiente, 1-Deficiente, 2-Suficiente, 3-Notable, 4-Sobresaliente</i>
Necesidades de Formación	4.1	14	<i>Escala de orden de importancia: 1-Más importante a 6-Menos importante</i>
	4.2	10	<i>Escala dicotómica: Sí o No pudiéndose seleccionar un máximo de 5</i>
Necesidades Institucionales	5.1	6	<i>Escala de orden de importancia: 1-Más importante a 6-Menos importante</i>
	5.2	7	<i>Escala dicotómica: Sí o No pudiéndose seleccionar un máximo de 3</i>

Para su realización, en primer lugar, el equipo de investigación definió los perfiles mínimos que deberían tener los participantes: profesorado con y sin experiencia en TIC y en ECTS, funcionarios y no funcionarios, de diferentes facultades, de áreas con diferente grado de vinculación a

las TIC, que hubiesen manifestado algún interés por la innovación en la docencia universitaria, hombres y mujeres.

También se eligieron las universidades en las que llevarlas a cabo, tratando de buscar representación de Comunidades Autónomas diferentes y de

universidades de tamaño variado, para recoger información con una mayor riqueza de perspectivas. Finalmente se seleccionaron las universidades Autónoma de Madrid, Cádiz, Girona y Complutense de Madrid.

Los paneles fueron semiestructurados, siguiendo un guión sobre los temas de interés, pero abiertos para recoger todas las aportaciones a los temas de interés para la investigación, no obstante, al comenzar la sesión entregamos por escrito a cada participante los objetivos de la sesión y las cuestiones fundamentales a debatir.

El número de participantes osciló entre cinco y nueve participantes y la duración entre 120 y 180 minutos. Para garantizar la mayor fidelidad en la recogida de información se grabaron en audio, y si era posible en vídeo, con la autorización de los participantes.

## PROCEDIMIENTOS

El desarrollo del estudio ha supuesto toda una serie de actividades y fases que pasamos a describir brevemente en la siguiente tabla.

TABLA II

<b>DESARROLLO DEL PROYECTO</b>	
<b>FASES</b>	<b>TAREAS</b>
<b>Creación del equipo, organización y coordinación. Planificación del estudio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicaciones iniciales del equipo de coordinación</li> <li>- Contacto con profesores de otras universidades. Confirmación de 21 universidades. Organización de equipos locales y de equipo de coordinación</li> <li>- Contacto con los Vicerrectorados de Innovación para informar del desarrollo del proyecto</li> <li>- Comunicaciones e intercambio de documentación vía correo electrónico desde esta fecha y hasta el final del proyecto</li> </ul>
<b>Elaboración de los instrumentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reunión del equipo para la Selección del contenido y diseño del guión del cuestionario</li> <li>- Validación de la estructura y formulación de enunciados, ítems y decisión sobre sistemas de respuestas</li> <li>- Reuniones del equipo para el diseño del cuestionario</li> <li>- Validación del contenido del cuestionario</li> <li>- Diseño de versión electrónica</li> <li>- Elaboración del protocolo de preguntas para los Paneles de Expertos</li> </ul>
<b>Recogida de los datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación a las autoridades y a los responsables de las oficinas de Convergencia Europea de las diferentes universidades</li> <li>- Selección de participantes para los paneles de expertos y cuestionario</li> <li>- Prueba piloto del cuestionario en formato electrónico</li> <li>- Contacto con los profesores participantes e invitación</li> <li>- Celebración de los Paneles de Expertos de las universidades Autónoma de Madrid, Cádiz, Complutense y Girona</li> <li>- Puesta en marcha del cuestionario <i>on-line</i> y de encuestadores (2 fases de aplicación)</li> <li>- Transcripción de las intervenciones en los paneles</li> </ul>

(Continúa)

<b>Análisis de los datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de los contenidos de los paneles de expertos</li> <li>- Análisis estadístico de los datos recopilados a través del cuestionario (de las 2 fases)</li> </ul>
<b>Elaboración de los resultados y difusión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de los informes individuales por parte de los equipos de cada universidad</li> <li>- Reunión del Equipo de coordinación</li> <li>- Elaboración de conclusiones y propuestas</li> <li>- Revisión del documento final del informe</li> <li>- Fotocopiado y encuadernación</li> <li>- Entrega del informe de la investigación</li> </ul>

## PRINCIPALES RESULTADOS DEL ESTUDIO

El análisis de los resultados obtenidos permite presentar una «primera imagen» que identifica un estado de opinión del grupo consultado. Además, sin duda, las tendencias que aquí presentamos deben sufrir cambios, sin mucho tardar, en función de las iniciativas que las universidades españolas están tomando para poner al día a su profesorado para su incorporación al Marco de Convergencia Europeo.

## ANÁLISIS TÉCNICO DE LOS INSTRUMENTOS

Los resultados de una investigación dependen, en gran parte, de la calidad de las medidas que en ella se realizan. En este estudio hubo que elaborar un instrumento *ad hoc*, por lo que tuvimos que efectuar los correspondientes análisis para probar la calidad técnica del mismo.

Se analizó la validez de contenido de los cuestionarios a través de un juicio de 10 expertos y una aplicación piloto a profesores y colaboradores y, hechas las correcciones propuestas por éstos, se aplicaron los cuestionarios a la muestra objeto de estudio procediéndose a analizar su fiabilidad. En este análisis incluimos los ítems que tenían escalas valorativas, eliminándose las preguntas de identificación de los sujetos y las preguntas dicotómicas y de elección. La

fiabilidad del cuestionario, obtenida por de Cronbach, fue de 0'894 y los índices de homogeneidad de casi todos los ítems superaron el 0'25.

Estos índices demuestran un valor altamente satisfactorio, máxime si tenemos en cuenta que se trata de un cuestionario de opinión. Globalmente, los ítems del cuestionario muestran índices de homogeneidad muy aceptables, por lo que el cuestionario alcanzó las características técnicas exigidas.

## CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA DEL PROFESORADO

La muestra del estudio, que estuvo compuesta por 1.180 profesores, se seleccionó con una aproximación de carácter estratificado, en función de las peculiaridades del sector docente universitario, ya que su adscripción profesional resulta muy diversificada por categorías, niveles, tipos de dedicación, etc. Ha habido, como se recordará, un total de 22 universidades participantes, lo que supone la presencia de respuestas de profesores de 11 Comunidades Autónomas (Andalucía, Aragón, Asturias, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Cataluña, Extremadura, Galicia, Canarias, Madrid y País Vasco).

El perfil del profesor/profesora participante fue el de un docente de 42 años, funcionario a tiempo completo, doctor,

con experiencia docente –entre 7 y 26 años– con una media de 14 años de docencia.

Este profesorado, que no fue identificado por los documentos oficiales del Proceso de Convergencia Europeo (PCE), tiene ciertas expectativas vitales para el cambio, conoce la universidad y la actividad académica, tiene y expresa su opinión sobre su labor profesional, las posibles innovaciones y sus necesidades formativas sobre el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), el Crédito Europeo (ECTS) y la utilización de recursos (también las Tecnologías de la Información y la Comunicación o TIC) en su práctica.

La muestra incluye profesores de todas las *áreas de conocimiento* del catálogo científico español, aunque la más numerosa es la de Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas (uno de cada tres). La participación ha sido más baja, aunque igualada, en el resto de campos de conocimiento (uno de cada seis, para Ciencias experimentales, Ciencias de la Salud, Carreras Técnicas y Humanidades).

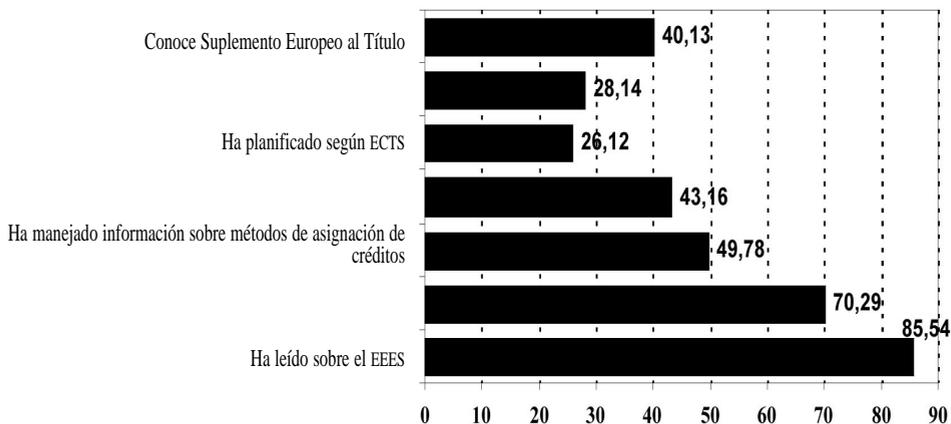
Por categorías docentes, han participado profesores de todas *las categorías docentes*, incluyendo una pequeña muestra de los becarios. Titulares de Universidad, de Escuela Universitaria y los Profesores asociados y contratados, en este orden, han sido los que han mostrado mayor interés en manifestar su opinión. La representación de hombres y mujeres en la muestra ha sido pareja.

### RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EN FUNCIÓN DE LAS DIMENSIONES DEL ESTUDIO

#### CONOCIMIENTO DEL PROCESO DE CONVERGENCIA EUROPEO (PCE)

La mayoría del profesorado afirma haber leído información sobre el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (Gráfico 1), haber sido informado del Programa de Convergencia Europeo (PCE) y haber manejado documentación sobre el crédito europeo (ECTS) pero, aún así, sigue demandando formación sobre tópicos específicos del EEES y el PCE.

GRÁFICO I  
*Conocimiento del Proceso de Convergencia Europeo*



Uno de cada cuatro profesores universitarios tiene una incipiente participación en proyectos europeos o de aplicación del ECTS y ha leído o manejado información sobre el EEES y el crédito europeo. Este profesorado tiene cierta tradición en romper una vía de trabajo autóctona y se muestra progresivamente interesado por incorporar la riqueza de las experiencias internacionales del espacio geográfico más próximo, la Unión Europea. Se trata de una magnitud pequeña de profesores, pero prometedora en el Proceso de Convergencia Europeo. Aunque han aparecido algunos indicadores al respecto, queda inédita la percepción que tienen los profesores universitarios de las prácticas de enseñanza actuales, si son reproductivas, causales-lineales, centradas en los contenidos y abocadas a procurar certidumbre entre sus alumnos sobre el poder explicativo de la realidad de sus respectivas dedicaciones científicas, o bien requieren, ahora con el PCE, de procesos de enseñanza orientados al aprendizaje, la producción crítica de conocimiento, la autonomía y reflexión, la apertura a los problemas y la incertidumbre de un quehacer científico permanentemente inacabado. Esta explicación de su percepción de las prácticas de enseñanza requiere, por tanto, de un estudio más pormenorizado, ya que es básico para entender el contexto del PCE, la formación requerida y las medidas de apoyo a la integración de las TIC en la nueva enseñanza universitaria.

#### FORMACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO

El profesorado universitario opina que tiene un *grado elevado de conocimiento y uso*, al parecer más de uso personal que vinculado al trabajo interactivo con

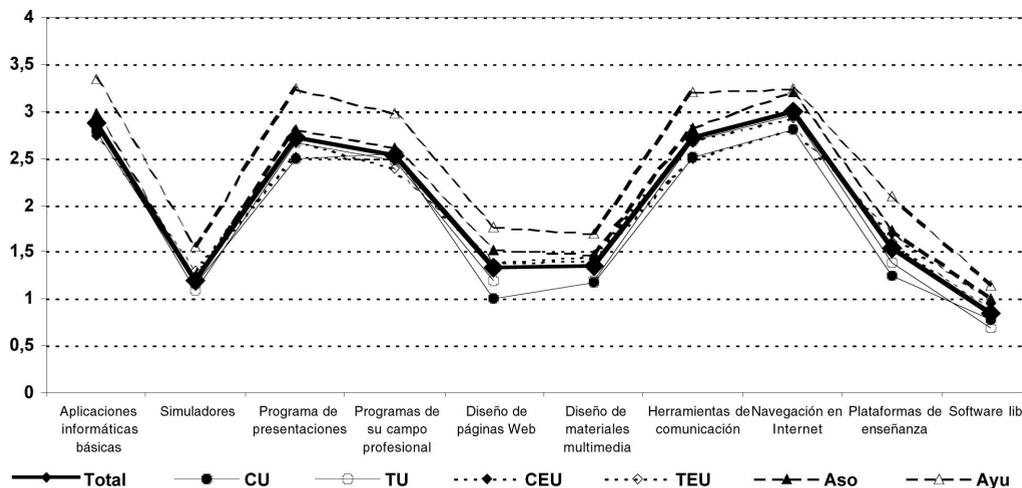
estudiantes, *en las herramientas informáticas más populares*: herramientas de comunicación (correo electrónico), navegación y utilización de Internet y uso de las aplicaciones informáticas básicas (Gráfico II).

*Su formación deriva de un interés personal y se ha realizado de forma autodidacta.* Este profesorado que está formado en técnicas concretas por cada universidad, ha percibido las ventajas que las tecnologías pueden aportar a su práctica académica cotidiana, *particularmente en los grupos profesionales con mayores posibilidades de progreso profesional.* Ahora bien, el conocimiento y uso que el profesorado hace de las TIC responde a una utilización más instrumental que didáctica y más relacionada con su dimensión investigadora que docente. Este es un aspecto muy relevante y que cabe señalar como carencias que deben ser reparadas.

La incorporación de las TIC a múltiples ámbitos de la actividad profesional es un hecho. En el caso de la enseñanza y, en particular, en la universidad, sin duda se han conseguido logros significativos en el uso de las tecnologías digitales aplicadas al ámbito de la gestión (algo que resulta muy visible para el alumnado) y también en el campo de la investigación. Sin embargo la explotación pedagógica de las TIC ha quedado en un segundo plano. Se trata sin duda de una cuestión tanto metodológica como de actitud. La metodología docente universitaria sigue estando genéricamente en un estadio muy anticuado, regida por pautas claramente desfasadas en el mundo pedagógico actual.

Ni las TIC desafían a los docentes, ni se aprecian nuevas formas de enseñanza si nos atenemos al uso que hacen actualmente de ellas (gráfico III). Así, los docentes universitarios, tal y como ocurre en

GRÁFICO II  
*Formación en herramientas Informáticas*



otros niveles educativos donde las resistencias están mejor estudiadas, han neutralizado la pretendida amenaza de las TIC y se han resistido a los cambios que su mera incorporación parecía suponer. Lo que pone en evidencia, además, la escasa incidencia en las prácticas reales de las políticas para el cambio de las diferentes Administraciones. La universidad española, que ha experimentado notables cambios como consecuencia de la implantación de la vigente Ley Orgánica de Universidades –especialmente en el ámbito de la investigación–, necesita abordar, sin amenazas, el problema de la resistencia al cambio en la docencia, sobre todo en lo que se refiere al uso de las TIC. Debería plantearse como una formación contextualizada (adecuada a inquietudes y experiencias del profesorado), voluntaria (que parte del convencimiento del profesorado sobre la necesidad de formarse porque enfrenta problemas de la práctica educativa), reconocida y valorada (tiempos de trabajo y progreso

académico), como cualquier otra faceta profesional de los docentes universitarios.

La edad, la categoría profesional y el campo de conocimiento se perfilan como ámbitos relevantes de cara a la planificación de la formación docente del profesorado universitario en la utilización de las TIC, dentro de los modelos y propuestas metodológicas derivadas del ECTS. *A mayor edad y categoría docente, menor nivel de formación y uso de estas tecnologías en la práctica.* El profesorado más joven (menor de 30 años), los profesores ayudantes y los profesores de carreras Técnicas, Ingeniería y Arquitectura tienen los mayores niveles de formación en TIC. También el nivel de uso de estas herramientas parece estar ligado a estas variables y son estos mismos grupos de edad, categoría profesional y campo de conocimiento los que mayor uso hacen de las mismas en su actividad docente e investigadora pues, como se verá más adelante, son los que tienen mayores expectativas profesionales.

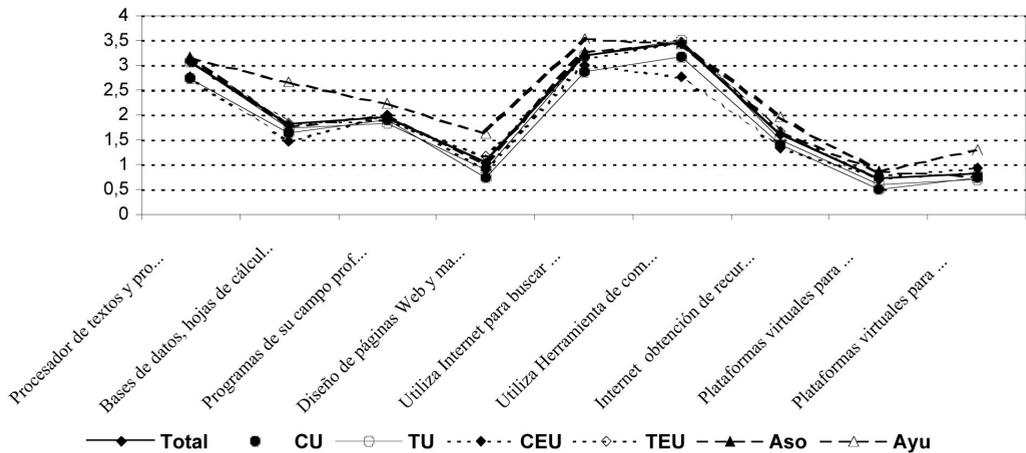
De los resultados del estudio se deriva también que *los patrones de uso de las TIC vienen determinados por el campo de conocimiento*, posiblemente como consecuencia de las necesidades de las materias, unido a la formación en estas herramientas y a su tradición docente. Así, las Carreras Técnicas, Ingeniería y Arquitectura, utilizan en mayor grado todas las herramientas informáticas, a excepción de las plataformas virtuales, que se utilizan más en los campos de las Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas y en Humanidades. El menor nivel de uso del resto de las herramientas informáticas aparece también en Humanidades y de las plataformas virtuales en las Ciencias Experimentales. Este aspecto puede ser de interés para la planificación de acciones de formación que respondan a las necesidades formativas para la utilización de TIC como recurso didáctico y para la adaptación metodológica de las asignaturas al ECTS.

Como se ha dicho, *los docentes universitarios utilizan las herramientas informáticas más «populares»*: La

navegación por Internet, el uso de las aplicaciones informáticas básicas y los servicios de comunicación telemática. Sin embargo, a medida que las aplicaciones informáticas suponen un nivel de complejidad técnica mayor, disminuye tanto el grado de formación como de uso. Las TIC de las que se tienen menor nivel de conocimiento y utilización son los simuladores, el *software* libre y el diseño de páginas *web* (sobre todo con carácter educativo). Por el contrario, vemos como las herramientas de presentaciones multimedia están ampliamente incorporadas en las diferentes actividades de la vida académica (conferencias, reuniones científicas, docencia expositiva).

*Resulta llamativo que las aplicaciones informáticas relacionadas con la metodología vinculada al crédito europeo presentan bajos niveles de dominio y uso*: Las plataformas de enseñanza y el diseño de materiales multimedia. Son dos herramientas tecnológicas estrechamente vinculadas a las nuevas metodologías didácticas asociadas al crédito europeo, ya que son muy adecuadas para fomentar

GRÁFICO III  
Uso de herramientas Informáticas



el sistemas de aprendizaje bimodal (combinando tareas presenciales y virtuales por parte de docentes y estudiantes), autónomos y significativos. Las bajas cifras en formación y uso de plataformas de enseñanza pueden interpretarse como una escasa predisposición del profesorado hacia un cambio en la dinámica de trabajo hacia modelos de trabajo colaborativo basados en la utilización de las TIC. Afortunadamente en los datos se aprecia que existe un incipiente grupo de profesores dentro de las universidades dispuestos a incorporar e institucionalizar el uso de estas herramientas como motor de cambio: uno de cada cuatro profesores con relación a las plataformas y dos de cada cinco para las páginas *web*.

*La utilización de los recursos informáticos es fundamentalmente de carácter instrumental, individual y reproductor.* Aún siendo Internet y sus servicios una de las herramientas tecnológicas más ampliamente utilizadas, su uso es fundamentalmente instrumental y de naturaleza reproductora, con una baja formación y utilización de los recursos telemáticos como herramientas de trabajo colaborativo. Así, el porcentaje más altos de utilización de Internet es como fuente de información y recursos. Igualmente, aquellas herramientas de naturaleza más activa y dinámica, como simuladores o diseño de páginas *web*, tienen poca presencia en la actividad académica cotidiana del profesorado.

Conviene destacar también el alto índice de formación y uso de la red como herramienta de comunicación. Ahora bien, los resultados del estudio parecen indicar que los encuestados y participantes de grupos de discusión toman la parte por el todo: ese uso se centra en la utilización del correo electrónico (entendido en su función más básica de «teléfono telemático», de carácter principalmente reproductor), en detrimento de otras

tecnologías como los foros o *chats* (vinculados a un uso más colaborativo de los recursos tecnológicos).

La utilización de las TIC como elementos didácticos de apoyo a la enseñanza presencial o como elemento fundamental de la educación a distancia es muy baja, revelando un *bajo aprovechamiento didáctico de los recursos informáticos*. De la escasa integración de las nuevas tecnologías en la práctica docente puede deducirse una baja formación en *utilización didáctica* de las distintas aplicaciones informáticas. Vuelve a constatarse un aspecto que ya ha sido señalado: los bajos resultados en la explotación pedagógica de estos recursos tecnológicos hay que relacionarlos con la utilización, por parte de los docentes universitarios, de un modelo de enseñanza muy convencional. Es decir, en la utilización del formato de clase informativa, basada en el discurso unidireccional y con el objetivo básico de informar e instruir. Se obvia así que en estos tiempos que corren el acceso a la información es muy amplio y puede enfocarse de otras maneras. Dado que el conocimiento sobre el manejo instrumental de algunas herramientas tecnológicas resulta satisfactorio, su escasa aplicación a las tareas docentes pone de manifiesto la baja formación didáctica que acompaña al profesorado universitario.

*La escasa incorporación actual de las tecnologías más básicas como herramientas de apoyo en la enseñanza presencial* (gráfico IV), hace prever que será más complicado aún el uso de las mismas en las nuevas modalidades educativas derivadas del uso de las TIC y del ECTS, como pueden ser las plataformas de formación o el diseño de materiales multimedia de apoyo a la docencia presencial.

Para completar la visión de los usos, conviene insistir en que *la utilización de las TIC pertenece al plano institucional, sirven para la gestión y la investigación.*

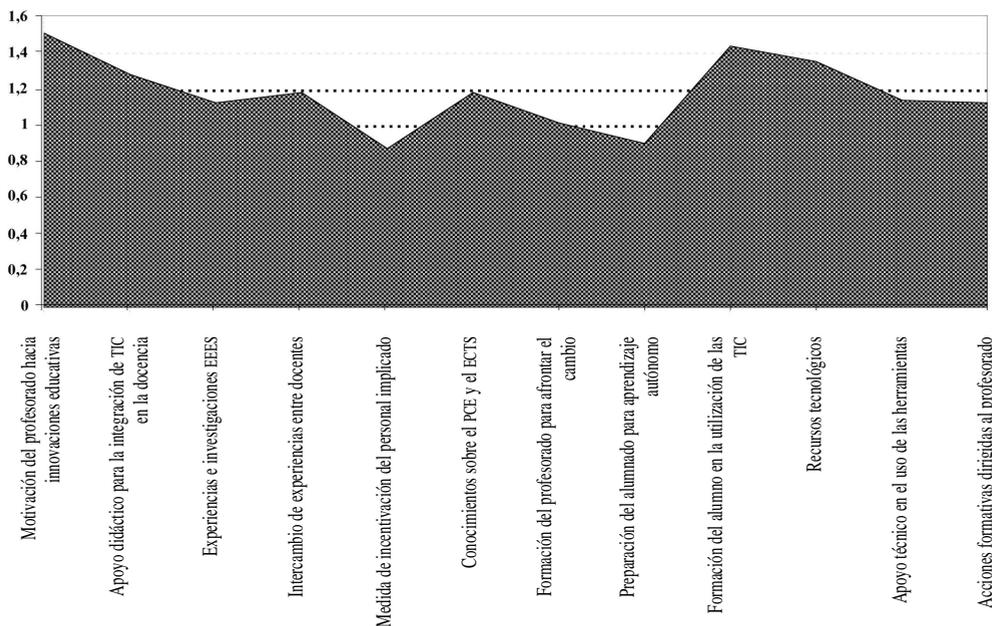
El uso mayoritario de Internet, como fuente de información y recursos y como herramienta de comunicación, hace de la red un instrumento idóneo para la investigación. La escasa formación y uso de Internet como soporte para la formación y su baja incorporación a la práctica docente presencial hace que el uso de los recursos informáticos por parte del profesorado esté enfocado a la dimensión investigadora.

*La Categoría Profesional puede ser un elemento a tener en cuenta en el proceso de cambio hacia el Proceso de Convergencia Europeo.* Es llamativo el gran desfase de formación que hay en TIC entre el sector de Ayudantes y el de Catedráticos de Universidad, a favor de los primeros. Es un hecho que puede entenderse como algo meramente generacional y hasta ahí comprensible. Lo que resulta un

tanto preocupante es el bajo interés que parecen manifestar los catedráticos por la incorporación de estas nuevas tecnologías a su actividad académica, lo que dificultaría su incorporación al ECTS.

En el marco de la creación del EEES el cambio en las formas de trabajo por parte del docente y discente, exige un replanteamiento de los modelos convencionales. Los referentes clásicos de aula presencial, la palabra como soporte de la información y fuente única de la misma, son reformulados. La relevancia de las nuevas tecnologías no consiste en su presencia, sino en que su utilización propicie nuevas prácticas pedagógicas favorecedoras de una construcción del conocimiento por parte de quien aprende. Y esto implica poner en juego un abanico de capacidades por parte de todos los actores del proceso de enseñanza.

GRÁFICO IV  
*Grado de implantación de herramientas informáticas*



CREENCIAS SOBRE EL PAPEL  
DE LAS TIC EN EL MARCO DEL  
CRÉDITO EUROPEO (ECTS) Y EL ESPACIO  
EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (EEES)

El profesorado universitario considera que la utilización de las TIC tendrá una repercusión clara en todos los ámbitos de su práctica profesional, bien como continuidad a lo que ya han venido desarrollando hasta ahora o bien como innovación en su práctica de cara a la incorporación a los procesos derivados del EEES.

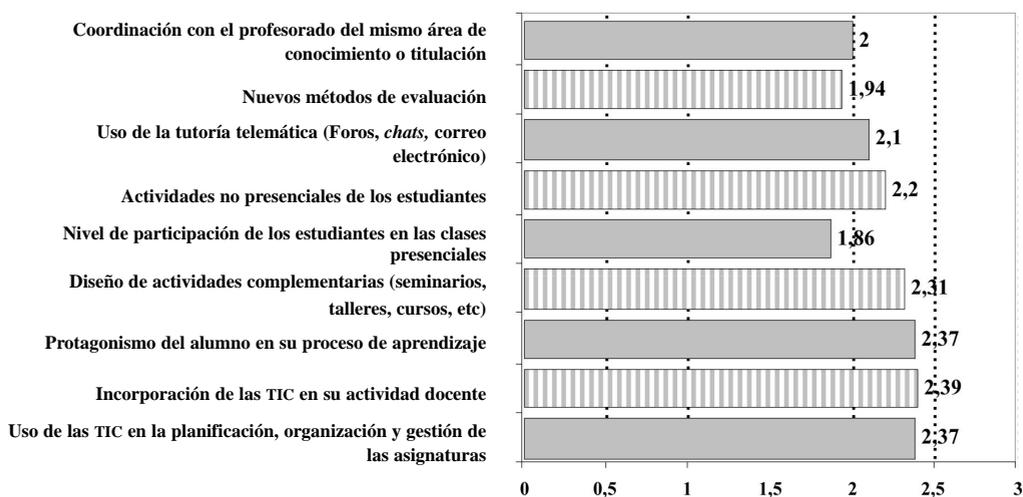
Los docentes creen que *el uso de las TIC será muy frecuente en las labores de planificación, organización y gestión de las asignaturas, así como en la práctica docente y en las llamadas tutorías telemáticas*. También creen que tendrá un nivel de repercusión importante en los métodos de evaluación y en el diseño de actividades complementarias, tales como seminarios o talleres, favoreciendo la cooperación entre las mismas áreas de

conocimiento o titulación. En los grupos de discusión realizados con profesores de las universidades participantes en este estudio, ha sido posible matizar las percepciones del profesorado a este respecto. En este sentido, se detectaron opiniones poco halagüeñas hacia las TIC, pues o se les confería un papel meramente de apoyo o por el contrario se reclama un cambio cultural más radical de las metodologías y la vida en las universidades, donde el papel de las TIC no está claramente explicitado.

Con respecto al papel de los alumnos, los profesores se inclinan por considerar que *el nivel de repercusión de las TIC en el nivel de participación de los estudiantes en las clases presenciales será escaso*, mientras que sí apuntan hacia *una repercusión media-alta en el desarrollo de actividades no presenciales*. Se apunta nuevamente la necesidad del cambio cultural antes dicho.

El profesorado no cree que las condiciones laborales, organizativas, estructurales y

GRÁFICO V  
*Ámbitos de repercusión de las TIC*



de recursos técnicos y humanos actuales permitan la correcta implantación y el desarrollo favorable de los procesos derivados del EEES.

Señala como *principales carencias* la falta de: motivación para la innovación, de guías de buenas prácticas, de un nivel aceptable de conocimientos sobre el PCE y los ECTS, de un plan director del proceso de adaptación metodológica requerido en cada universidad, de autonomía intelectual y las carencias de conocimientos y habilidades informáticas del alumnado, la insuficiencia de recursos tecnológicos disponibles, de apoyo técnico y didáctico, amén del gran tamaño de los grupos de estudiantes y el desmesurado incremento de los tiempos de dedicación laboral.

#### NECESIDADES FORMATIVAS Y TIPO DE FORMACIÓN

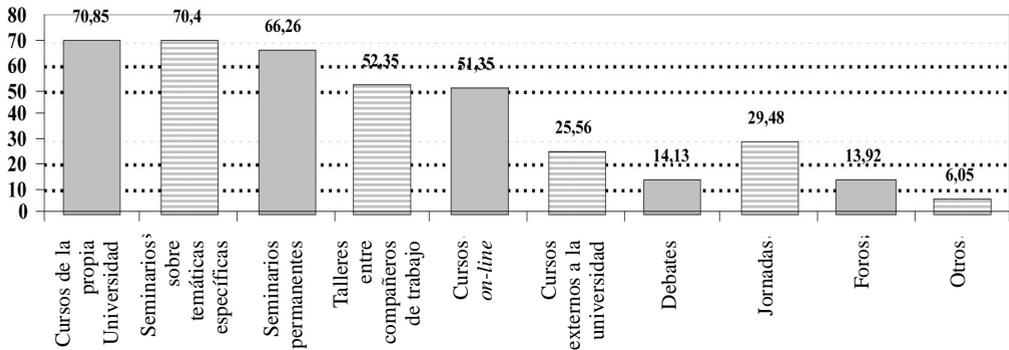
*Es unánime la fuerte demanda por parte de los docentes de formación de carácter general sobre el Proceso del Convergencia y el EEES, así como de una de formación de tipo más específica acerca de la adaptación de las asignaturas a las nuevas metodologías didácticas asociadas al ECTS.* Entre las tres temáticas más demandadas destaca la relacionada con «nuevas metodologías didácticas». Se necesita, pues, una formación para un cambio que no opera en el vacío, sino dentro de la nueva cultura del aprendizaje, propugnada por el PCE. Asimismo el profesorado encuestado pone de manifiesto la necesidad de recibir formación para la correcta utilización e integración de las TIC en su actividad docente. Aquí encontramos datos para demandar, una vez más, que los procesos de formación y actualización del profesorado universitario suelen quedarse habitualmente en el nivel de «alfabetización digital», consistente en aprender el manejo técnico de

los nuevos medios. Por lo tanto, una vez que se domine una herramienta, será el momento de plantear su uso pedagógico, dando de esta manera el verdadero sentido a la didáctica.

*El tipo de ofertas formativas más apreciadas* por el profesorado de cara a la implantación del ECTS (gráfico VI) son *los cursos ofrecidos por la propia universidad, así como los seminarios sobre temáticas específicas.* Los profesores prefieren también tener formación a través de ofertas formativas que fomenten el trabajo colaborativo con otros compañeros de trabajo o a través de seminarios constituidos bajo demandas específicas de grupos de profesores. Se propone favorecer la integración de las TIC en su práctica docente dentro del marco del ECTS mediante grupos de trabajo de profesores que adapten determinada materia, tutelados por otros docentes expertos en EEES. Se valora muy positivamente, más allá de la formación en el uso en técnicas concretas, la constitución de comunidades críticas de aprendizaje asesoradas dentro del ejercicio de la docencia en un centro determinado.

*Se asume que las funciones de los docentes universitarios son más amplias en el ámbito de la docencia.* Además, esta demanda es fundamental para los procesos de innovación y cambio, como ha señalado la reciente literatura al respecto, pues no son individuos sino grupos los que lo promueven, se revelan los aspectos más importantes que se quieren cambiar y se articulan los espacios y los tiempos de las instituciones. La ecología de los centros universitarios muestra, entonces, un panorama bien distinto al estereotipo del profesor universitario que trabaja en solitario y de cuyo esfuerzo personal depende el progreso de las universidades, y las perspectivas son halagüeñas para realizar cambios.

GRÁFICO VI  
Oferta formativa



#### NECESIDADES INSTITUCIONALES

Según el profesorado encuestado, las medidas institucionales que deberían existir de cara a la implantación del ECTS son: *el asesoramiento al profesorado en la adaptación didáctica de las asignaturas, más servicios de apoyo técnico y administrativo, así como la creación de recursos específicos ECTS*. Los responsables políticos y académicos de las universidades tienen un papel muy relevante en la dinamización y apoyo de este proceso a través de medidas institucionales que muestren su compromiso con el mismo y los esfuerzos para apoyar a los diferentes sectores que tendrán que hacer realidad la incorporación efectiva de la universidad al Proceso de Convergencia Europeo.

#### CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

A partir de los datos analizados se puede considerar que los profesores universitarios españoles observan con interés la introducción del crédito europeo en la enseñanza universitaria, siendo conscientes de las implicaciones en su trabajo como docentes. Se muestran preocupados

por la metodología que practicarán y están abiertos a las transformaciones necesarias de su actual forma de trabajar, en particular a construir colaborativamente la docencia y utilizar las TIC.

- Las universidades han hecho un gran esfuerzo, aunque desigual, por ofrecer *información institucional*. Queda pendiente generar debates en los que el profesorado pueda manifestar sus ideas, posiciones y propuestas, para enriquecer el Proceso de Convergencia Europeo (PCE) con la intervención de los diferentes agentes que lo tienen que poner en marcha y establecer *acciones de difusión* más concretas sobre aspectos específicos para la práctica y la aplicación del ECTS el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), en particular sobre metodología, volumen de trabajo y procesos de evaluación en la adaptación metodológica que haga realidad la introducción del crédito europeo y disponer de experiencias y referentes de buenas prácticas, propias y de otras universidades.

- Sería conveniente la creación de grupos de trabajo que permitan el intercambio de información sobre la práctica docente o la identificación de repertorios de buenas prácticas, basadas en una mayor coordinación inter-institucional e inter-universitaria, creando algún sistema para que la información, los recursos y las experiencias fueran fácilmente accesibles.
- La investigación revela dos áreas fundamentales de formación demandadas por el profesorado: cuestiones didácticas asociadas al crédito europeo (ECTS), como la adaptación de las asignaturas al ECTS o las nuevas metodologías didácticas asociadas al mismo. Este proceso de renovación ha revelado una dimensión pedagógica inédita para la renovación de la vida universitaria.
- La formación del profesorado debe plantearse desde modelos diversificados que respondan a diferentes necesidades y actitudes. Es necesario estructurar una oferta formativa variada, en la que tengan cabida los diferentes perfiles docentes, diferentes grados de experiencia y de formación tecnológica y diferentes tradiciones existentes en los campos de conocimiento y las materias impartidas.
- Los cursos descontextualizados de la práctica del docente para temáticas específicas pueden ser de interés para recibir formación sobre contenidos concretos, pero no permiten la incorporación de los cambios a la práctica. El proceso de innovación requiere vínculos entre la formación y la práctica y periodos de reflexión y reconstrucción de la misma que exigen interacción con el conocimiento, tiempos más dilatados, siendo bien valorada la interacción e intercambio con otros colegas o profesores.
- En cuanto a la metodología docente en estos procesos formativos, el profesorado demanda un tipo de formación que fomente el trabajo colaborativo con otros compañeros de trabajo, que permita el intercambio de experiencias, el intercambio dentro de una práctica docente que ya existe. Hay que partir de la base de que el profesorado ya tiene una experiencia y una metodología que lleva años poniendo en práctica y que, mientras que no haya algún elemento evaluativo que diga lo contrario, se entiende que es valiosa. Es necesario partir de este bagaje y no plantear modelos formativos que eliminen esta experiencia para tratar de empezar de cero o de que se incorpore un modelo «nuevo» que puede ser demasiado ajeno.
- La formación del profesorado para la innovación o la adecuación de su metodología didáctica al ECTS debe partir de su práctica docente e investigadora cotidiana, que atienda a las necesidades, problemas y demandas concretas generadas por este proceso de adaptación de su práctica y de sus materias. Esto implica una vinculación de la formación con la práctica, por lo que la orientación de la misma, su contenido y su duración debe acompañar el proceso del docente para adaptar las asignaturas a los nuevos modelos metodológicos.
- La formación pedagógica orientada a la práctica en el marco de la Convergencia Europea y el ECTS debería incluirse como formación imprescindible entre los docentes más jóvenes o de nuevo ingreso.

- En cuanto a la formación del profesorado en la utilización de las TIC, atendiendo a las necesidades y demandas señaladas por los docentes, hay que incidir en el aprovechamiento y utilización didáctica de los recursos tecnológicos. Las áreas formativas prioritarias son aquellas relacionadas con la utilización de las TIC en la docencia, bien como elementos de apoyo en los procesos docentes presenciales, o como herramientas básicas en modalidades de educación a distancia.
- Se ha podido constatar que no existe una pauta generalizada de uso crítico de las TIC, quedando relegada a papel meramente complementario, en buena parte debido a la naturaleza convencional de la enseñanza universitaria. Como lo que preocupa ahora es el cambio de la enseñanza, al faltar la consideración integrada de las TIC, sólo se intuye su papel en actividades fuera de las clases, cuando estas actividades autónomas son el eje del cambio. Esta paradoja se puede ir despejando en la medida en que se adopten los procesos de formación deseados por los docentes.
- Para garantizar que los estudiantes sean capaces de asumir y participar en procesos de aprendizaje autónomos, y manejar las TIC como elemento favorecedor de dichos procesos de aprendizaje, desde una perspectiva de usuarios críticos y no de profesionales de las TIC es necesario desarrollar, también, acciones formativas dirigidas al alumnado.
- Los cambios metodológicos requieren poner en marcha medidas institucionales de tipo organizativo que impliquen, entre otras, el estudio de la distribución de los estudiantes por aula y la dedicación horaria del profesorado, así como sistemas de incentivos y reconocimiento de la actividad docente. Si no se producen cambios desde planteamientos globales, que afecten a la organización y a los aspectos económicos, es difícil pensar que se puedan producir los cambios en el interior de la institución o en la forma en que los profesores conciben las prácticas de enseñanza.
- En cuanto a la mejora de las infraestructuras, dada la utilidad que las TIC suponen en la nueva metodología asociada al ECTS, es preciso mejorar los recursos tecnológicos disponibles, tanto para el profesorado como para los estudiantes. Además es necesario que estos recursos estén al servicio de la docencia, del aprendizaje y de la investigación.
- Una de las mejores vías para optimizar las inversiones realizadas en equipamiento tecnológico es la creación de unidades de apoyo tanto técnico como didáctico, que ayuden al profesorado a incorporar las TIC en su práctica docente y la innovación para responder a los presupuestos del *Proceso de Bolonia* utilizándolas.

El proceso de convergencia al Espacio Europeo de Educación Superior supone un gran esfuerzo por parte de todos los miembros de la comunidad universitaria. Muy especialmente se requiere del profesorado, de su participación e implicación. Es una oportunidad única para llevar a cabo una reforma educativa en la universidad, en la que, como se ha puesto de manifiesto en esta investigación, el profesorado tiene mucho que decir.

## BIBLIOGRAFÍA

- ADELL, J.: «Redes y educación», en DE PABLOS, J.; JIMÉNEZ, J. (eds.): *Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación*. Barcelona, Cedecs, 1998.
- AGUADED, J. I.; CABERO, J. (dir.): *Educación en red: Internet como recurso para la educación*. Archidona-Málaga, Aljibe, 2002.
- AGUIAR, M. V.; FARRAY, J. I.; BRITO, J. (coords.): *Cultura y educación en la sociedad de la información*. A Coruña, Netbiblo, 2002.
- ALBA PASTOR, C. (COORD.): *Perspectivas de aplicación y desarrollo de las nuevas tecnologías de la educación. Unión Europea, América Latina y Caribe - Outlook on Applications and Developments of New Technologies in Education*. Madrid, Ministerio de Educación Cultura y Deporte-Universidad de Murcia, 2002.
- ALBA PASTOR, C. et al. (coord.): *Estudio sobre la viabilidad de las propuestas metodológicas derivadas de la aplicación del crédito europeo (ECTS), por parte del profesorado de las universidades españolas, vinculadas a la utilización de las TICs en la docencia y la investigación. Informe final*. Madrid, Secretaría de Estado de Universidades e Investigación-MEC, 2004.  
<http://www.mec.es/univ/jsp/plantilla.jsp?id=2155>
- ALLAN, M.: «European Higher Education and the Harmonization of Quality and Standards», en *Industry & Higher Education*, 16, 5 (2002), pp. 283-88.
- ANECA: *Sistema europeo de transferencia de créditos (ECTS) Unión Europea y países de próxima adhesión* (Consulta: 15-05-04).  
<http://www.upv.es/upl/U0135170.pdf>
- *El Sistema Universitario Español y el Espacio Europeo de Educación Superior*. (s. f) (Consulta: 15/05/04).  
[http://www.aneca.es/modal\\_eval/docs/doc\\_conv\\_aneca1.pdf](http://www.aneca.es/modal_eval/docs/doc_conv_aneca1.pdf)
- AREA, M.: «Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el contexto de la educación superior», en *Los medios y las tecnologías en la educación*. Madrid, Pirámide, 2004, pp. 218-229.
- CALLAN, H.: «Higher Education Internationalization Strategies: of Marginal Significance or All-Pervasive? The International Vision in Practice: A Decade of Evolution», en *Higher Education in Europe*, 25, 1 (2000), pp. 15-23.
- CARRACEDO, L.; SOJO, C.: *Hacia un Espacio Común de Enseñanza Superior. Unión Europea, América Latina y Caribe*. Murcia, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte-Universidad de Murcia, 2002.
- COM: *eLearning-Concebir la educación del futuro*. 172 final de 28/03/2001 (2001).
- *e-Learning: Concebir la educación del futuro*. 318 final de 24/05/2000 (2000).
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS: *El papel de las universidades en la Europa del conocimiento*. Bruselas, 05-02-2003.
- COMISIÓN EUROPEA: *El futuro desarrollo de los programas de educación, formación y juventud de la Unión Europea después de 2006. Documento de consulta pública*. Dirección General de Educación y Cultura, Bruselas, 2002.
- *From Prague to Berlin*. 2001. (Consulta: 2004).  
[http://wwwn.mec.es/univ/html/informes/EEES\\_2003/From\\_Prague\\_Berlin1.pdf](http://wwwn.mec.es/univ/html/informes/EEES_2003/From_Prague_Berlin1.pdf)
- CORREA, J. M.; AMENÁBAR, N.; IBÁÑEZ, A.: «Teleformación e innovación en la

- universidad: una experiencia en el Campus Virtual de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU)», en *Primeras noticias. Comunicación y pedagogía*, 167 (2000), pp. 21-27.
- COTILLAS, C.: «Análisis descriptivo de las actividades de formación dirigidas al profesorado universitario de la Universitat de València en el ámbito de la Convergencia Europea», en *Vicerectorat D'estudis I Organització Acadèmica, Oficina de Convergència Europea*. Valencia, Universidad de Valencia, 2004.
- HIPERVÍNCULO DE WIT, K.: «The Consequences of European Integration for Higher Education», en *Higher Education Policy*, 16, 2 (2003), pp. 161-78.
- EGGINS, H.: «European Approaches To Widening Participation in Higher Education: A Commentary in Light of the Role of the Society for Research into Higher Education», en *Higher Education in Europe*, 24, 4 (1999), pp. 561-566.
- GIMENO SACRISTÁN, J.: *Educación y convivir en la cultura global*. Madrid, Morata, 2001.
- GONZÁLEZ, J.; WAGENAAR, R.: *Tuning Educational Structures in Europe. Informe final*. (Consulta: 2004).  
[http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc\\_fase1/Tuning%20Educational.pdf](http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc_fase1/Tuning%20Educational.pdf)
- GUTIÉRREZ, M.: «Visión Europea de las necesidades de formación a distancia y a lo largo de la vida y soluciones», en CARRACEDO, L.; SOJO, C.: *Hacia un Espacio Común de Enseñanza Superior. Unión Europea, América Latina y Caribe*. Murcia, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte-Universidad de Murcia, 2002, pp. 28-33.
- IMBERNÓN, F.: «Un nuevo profesorado para una nueva universidad. ¿Conciencia o presión?», en *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 38 (2000) pp. 37-46.
- MAASSEN, P. A.: «Quality in European Higher Education: Recent Trends and Their Historical Roots», en *European Journal of Education*, 32, 2 (1997), pp. 111-127.
- MAFFIOLO, F.; AUGUSTI, G.: «Tuning Engineering Education into the European Higher Education Orchestra», en *European Journal of Engineering Education*, 28, 3 (2003), pp. 251-273.
- MOYA, M.: *La preparación del profesorado universitario español para la convergencia europea en educación superior. La formación en competencias*. Santander, 2004.
- NEAVE, G. R.: *Educación superior, historia y política: estudios comparativos sobre la Universidad contemporánea*. Barcelona, Gedisa, 2001.
- PABLOS PONS, J. DE (coord.): *La tarea de educar: de qué hablamos cuando hablamos sobre educación*. Madrid, Biblioteca Nueva, 2003.
- PAGANI, R.: *El crédito europeo y el sistema educativo español (2002)*. (Consulta: 2004).  
<http://www.crue.org/espaeuro/encuentros/credito.pdf>
- *El ECTS y el nuevo método docente*. (2003). (Consulta: 15-05-2004).  
[http://www.ucm.es/info/vestud/Convergencia/documentos/presentaciones/Fac\\_Medicina\\_dic03/Raffaella\\_Pagani.pdf](http://www.ucm.es/info/vestud/Convergencia/documentos/presentaciones/Fac_Medicina_dic03/Raffaella_Pagani.pdf)
- PAREDES, J.: «La formación en nuevas tecnologías en el ámbito de la educación no formal y de adultos: experiencias en Madrid», en *Comunicación y pedagogía*, 186 (2003), pp. 33-42.
- PATERSON, L.: «Higher Education and European Regionalism», en *Pedagogy, Culture & Society*, 9, 2 (2001), pp. 133-160.

- PAVÓN, F.: «Las nuevas tecnologías y la informática al alcance de todos», en *Primeras noticias. Comunicación y pedagogía*, 183 (2002), pp. 28-39.
- PETERS, M. A.: «Education and Ideologies of the Knowledge Economy: Europe and the Politics of Emulation», en *Social Work and Society*, 2, 2 (2004), pp. 160-171.
- RAKIC, V.: «Converge or Not Converge: The European Union and Higher Education Policies in the Netherlands, Belgium/Flanders and Germany», en *Higher Education Policy*, 14, 3 (2001), pp. 225-240.
- RAYÓN, L.: «Las tecnologías desde una perspectiva sociocultural en el currículum: implicaciones para la teoría y la práctica educativa», en *Revista de Ciencias de la Educación*, 195 (2003), pp. 267-286.
- REUNIÓN DE SALAMANCA. 2001. (Consulta: 15-05-04).  
[http://wwwn.mec.es/univ/html/informes/EEES\\_2003/Convencion\\_Salamanca.pdf](http://wwwn.mec.es/univ/html/informes/EEES_2003/Convencion_Salamanca.pdf)
- RODRÍGUEZ ROSELLÓ, L.: «Estrategias para el desarrollo de la Sociedad de la Información: Claves para la cooperación con América Latina y el Caribe», en ALBA PASTOR, C. (coord.): *Perspectivas de aplicación y desarrollo de las nuevas tecnologías de la educación. Unión Europea, América Latina y Caribe*. Madrid, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2002, pp. 107-114.
- RUIZ RIVAS HERNANDO, C.: *El profesorado ante el EEES. Acciones de difusión y concienciación. Los estudios de Máster y Doctorado*. 2004. (Consulta: 15-05-04).  
[http://www.aneca.es/modal\\_eval/docs/conv\\_santander\\_ponencia8.ppt](http://www.aneca.es/modal_eval/docs/conv_santander_ponencia8.ppt)
- SANCHO, J. M.: «Docencia e investigación en la universidad: una profesión, dos mundos», en *Educación*, 28 (2001), pp. 41-60.
- «Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza superior: una aproximación compleja», en *Revista educación y pedagogía*, 33 (2002), pp. 31-48.
- SECRETARÍA GENERAL DEL CONSEJO DE COORDINACIÓN UNIVERSITARIA: *Informe del profesorado funcionario de las Universidades Públicas Españolas y la actividad investigadora*. Madrid, MEC, 2004. (Consulta: 2004).  
[http://wwwn.mec.es/educa/ccuniv/html/informes\\_y\\_estudios/documentos/Informe\\_profesorado.pdf](http://wwwn.mec.es/educa/ccuniv/html/informes_y_estudios/documentos/Informe_profesorado.pdf)
- VALCÁRCCEL, M.: *Diseño y validación de actividades de formación para profesores y gestores en el proceso de armonización europea en educación superior*. 2004. (Ref. EA2004-0036)  
<http://www.mec.es/univ/jsp/plantilla.jsp?id=2155>
- *La preparación del profesorado para la convergencia europea en Educación Superior*. 2003. (Consulta: 2004).  
[http://wwwn.mec.es/univ/html/informes/estudios\\_analisis/resultados\\_2003/EA2003\\_0040/informe\\_final.pdf](http://wwwn.mec.es/univ/html/informes/estudios_analisis/resultados_2003/EA2003_0040/informe_final.pdf)
- VAN DER WENDE, M. C.: «The Bologna Declaration: Enhancing the Transparency and Competitiveness of European Higher Education», en *Higher Education in Europe*, 25, 3 (2000), pp. 305-310.
- VAN DER WENDE, M. C.; WESTERHEIJDEN, D.F.: «International Aspects of Quality Assurance with a Special Focus on European Higher Education», en *Quality in Higher Education*, 7, 3 (2001), pp. 233-245.