

LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA ECTS EN EL ÁMBITO DE LOS PLANES DE ESTUDIOS VIGENTES. EXPERIENCIA PARA PRIMER CURSO DE INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS DE LA UCO

Lorenzo Salas Morera
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Departamento de
mclsamol@uco.es

PARTICIPANTES:

Ezequiel Herruzo Gómez, Julio León Álvarez, Pilar Martínez Jiménez, Gerardo Pedrós Pérez,
José Luis González Díaz, M^o Carmen García Martínez, Mateo Ramírez Galiano, Joaquina Berral
Yerón, Inmaculada Serrano Gómez, Rafael Medina Carnicer, Domingo Ortíz Boyer, Miguel
Ángel Montijano Vizcaíno, José Manuel Palomares Muñoz, Carlos Diego Moreno Moreno,
Patricia Cremades Schulz, Roberto Espejo Mohedano, Arturo Gallego Segador, José Ruiz García,
Francisco Bellido Outeiriño.

"Los analfabetos del siglo XXI no serán los que no sepan leer y escribir,
sino los que no sepan aprender, desaprender y reaprender"

Alvin Toffler



LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA ECTS EN EL
ÁMBITO DE LOS PLANES DE ESTUDIOS
VIOLENTE EXPERIMENTAL PARA PRIMER CURSO
DE INGENIEROS TÉCNICOS EN INFORMÁTICA
DE BILBAO

Resumen

Introducción

1. Marco teórico

1.1. El sistema ECTS

1.2. El sistema de créditos ECTS

1.3. El sistema de créditos ECTS en el ámbito de los planes de estudios

1.4. El sistema de créditos ECTS en el ámbito de los planes de estudios de Ingeniería Técnica en Informática de Bilbao

2. Metodología

2.1. Metodología de la investigación

2.2. Metodología de la enseñanza

2.3. Metodología de la evaluación

3. Resultados

3.1. Resultados de la investigación

3.2. Resultados de la enseñanza

3.3. Resultados de la evaluación

4. Conclusiones

5. Referencias



LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA ECTS EN EL ÁMBITO DE LOS PLANES DE ESTUDIOS VIGENTES EXPERIENCIA PARA PRIMER CURSO DE INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS DE LA UCO

Lorenzo Salas Morera & Et Alii

Fecha de recepción: 21/04/2010

Fecha de aceptación: 15/05/2010

Introducción

El proceso de convergencia europea

Situación del proceso de convergencia a nivel nacional

Experiencia de implantación experimental del ECTS en Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas

Conclusiones

Bibliografía

1. Introduction
2. Theoretical Framework
3. Methodology
4. Results
5. Discussion
6. Conclusion

LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA ECTS EN EL ÁMBITO DE LOS PLANES DE ESTUDIOS VIGENTES. EXPERIENCIA PARA PRIMER CURSO DE INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS DE LA UCO

Lorenzo Salas Morera & *El alii*

Fecha de entrega: 15 abril 2004

Fecha de aceptación: 20 abril 2004

RESUMEN

En el presente trabajo se resume la situación actual del proceso de convergencia europea y se explica la metodología seguida para la adaptación al ECTS de las asignaturas correspondientes a primer curso de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas dentro de los Planes de Estudios de 1999. El proceso culmina con la generación de las guías docentes de todas las materias y se encuentra actualmente en implantación experimental.

PALABRAS-CLAVE

Espacio Europeo de Educación Superior
Créditos ECTS
Declaración de Bolonia
Implantación Experimental

ABSTRACT

This work deals with the current situation of European Convergence process and explains the methodology for adapting first year subjects to ECTS in Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas. This adaptation finishes with the making of the students Information Package.

KEYWORDS

European Space for Higher Education
European Credit Transfer System (ECTS)
Bologna Declaration
Experimental Implementation

INTRODUCCIÓN

Tras la aparición de las declaraciones de Lisboa y siguientes, se abre un proceso en toda la Unión Europea (UE) (figura 1) de unificación de criterios en lo que se refiere a reconocimiento de cualificaciones profesionales, fomento de la movilidad de los estudiantes –incluyendo la posibilidad de



cursar parte de los créditos de sus titulaciones en otras Universidades–, mejora de la información a nivel institucional, reforma de títulos de grado y postgrado, implantación del sistema ECTS, etc. Dentro de este contexto, la Universidad de Córdoba (UCO), a través de los Comisionados para el Espacio Europeo de Educación Superior y para la Gestión de Calidad, promueve solicitudes de proyectos de Innovación y Mejora Docente relacionadas con el Espacio Europeo de Educación Superior de las que ya se han producido dos ediciones en los cursos 2002–2003 y 2003–2004. En estas convocatorias se ha producido una elevada participación del Profesorado de la UCO en torno al análisis y puesta en práctica de las metodologías docentes que habrá que implantar definitivamente cuando esté completado el proceso de Convergencia Europea. Así, se ha desarrollado una serie de experiencias docentes sobre el sistema ECTS, el uso de herramientas de enseñanza y tutoría vía Web y, en general, sobre la adaptación experimental como preparación para la inminente transformación de la enseñanza universitaria en España. Por otro lado, parece evidente –y así lo reconocen las declaraciones institucionales al respecto, a nivel nacional e internacional– que este cambio no puede hacerse sobre la infraestructura de medios materiales y humanos existente actualmente y que se necesita un soporte político decidido, no sólo en lo referente a regulación normativa del proceso, sino también, y aún más importante, incrementando sustancialmente las dotaciones presupuestarias para las Universidades y regulando un mejor reparto de los recursos entre las áreas de conocimiento.

En el ámbito puramente docente nos encontramos con la dificultad añadida de la obligación de respetar la normativa que regula el contenido del crédito LRU, que difiere en su concepción del ECTS, ya que el primero se basa en actividades presenciales, en aula o laboratorio, y el segundo en el trabajo personal del alumno.

A continuación se resume la situación actual del proceso de Convergencia Europea y la metodología de trabajo seguida para la realización del proyecto para la *Implantación Experimental del Sistema ECTS en Primer Curso de la Titulación de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas* que se ha desarrollado, en su fase de análisis, durante el curso 2002–2003 en la Escuela Politécnica Superior de la UCO y actualmente se encuentra durante su implantación experimental.

1987	- Programa ERASMUS
1989	- Programa ECTS
1996	- Programas SOCRATES y LEONARDO
1997	- Convenio de LISBOA <ul style="list-style-type: none"> • Movilidad, diversidad, reconocimiento de títulos.
1998	- Declaración de LA SORBONA (4 estados) <ul style="list-style-type: none"> • Movilidad, acceso a variedad de programas, estudios multidisciplinares, perfeccionamiento de idiomas.
1999	- Declaración de BOLONIA (29 estados) <ul style="list-style-type: none"> • Suplemento Europeo al Título, dos ciclos, movilidad, calidad, cooperación en la definición de títulos.
2001	- Convención de SALAMANCA - Comunicado de PRAGA (33 estados) <ul style="list-style-type: none"> • Espacio Europeo de la Investigación, posibilidad de máster integrado, aceptación (o no) de créditos obtenidos en otros lugares, apertura a terceros países.
2002	- CONSEJO EUROPEO DE BARCELONA - PARLAMENTO EUROPEO <ul style="list-style-type: none"> • Proceso terminado antes de 2010, reuniones periódicas de control.
2003	- GRAZ (EUA) - BERLÍN (40 estados) <ul style="list-style-type: none"> • Comienzo de la implantación del sistema de dos ciclos en 2005, inventario de actividades para controlar el estado del proceso.
2005	- BERGEN (Próxima reunión).

figura 1: CRONOLOGÍA DEL PROCESO DE CONVERGENCIA EUROPEA

lo (MECD, 2003a), ya que determina que *“...las instituciones que hayan conferido las calificaciones en cuestión deberán proporcionar, previa petición del solicitante y en plazos razonables, todas las informaciones pertinentes al titular de la cualificación, a la institución o a las autoridades del país donde se solicita el reconocimiento”*.

En este contexto básico, y con la existencia previa de los programas SOCRATES/ ERASMUS, en los que ya se había implantado el Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS)¹ como herramienta para dar intercambiabilidad a los estudios realizados en otros países, se va desa-

¹ El ECTS se adoptó en 1989, en el marco del programa ERASMUS –integrado actualmente en el programa SÓCRATES– y se estableció inicialmente para facilitar el reconocimiento de los períodos de estudios en el extranjero con el objeto de incrementar la movilidad de los estudiantes. En la actualidad, el crédito ECTS representa la unidad de trabajo del alumno para superar las materias que componen sus estudios en el ámbito de la Convergencia del Espacio Europeo de Educación Superior.

http://europa.eu.int/comm/education/programmes/socrates/ects_es.html#3

EL PROCESO DE CONVERGENCIA EUROPEA

Con el Convenio de Lisboa (UNESCO / Consejo de Europa, 1997) se reconoce la importancia de la movilidad de los estudiantes y de poner a su disposición mecanismos que faciliten el aprovechamiento de la diversidad de los sistemas de educación existentes en los países pertenecientes al ámbito del Consejo de Europa y de la Región Europa de la UNESCO. Para que este aprovechamiento sea eficaz, es necesario establecer sistemas adecuados de reconocimiento de cualificaciones profesionales y títulos, definiéndose los métodos necesarios para que pueda efectuarse el reconocimiento en un proceso que sienta las bases del actual suplemento europeo al título

rrollando una serie de documentos que recogen las decisiones de los Ministros de Educación Superior de la Unión Europea sobre la adaptación de los sistemas de enseñanza para favorecer la existencia de un mercado laboral unificado, mejorar la calidad y competitividad, y favorecer la movilidad de estudiantes y profesores en una *Europa del Conocimiento y de los Ciudadanos* (Chacón, 2003).

Con la intención de comenzar a sentar las bases de esta *Europa del Conocimiento*, los ministros de Educación de Francia, Reino Unido, Italia y Alemania, reunidos en la Sorbona con motivo del aniversario de la Universidad de París, firman la Declaración de la Sorbona (Allègre *et al.*, 1998), en la que se enfatiza de nuevo sobre la necesidad de favorecer la movilidad de estudiantes y profesores, animando a los primeros a pasar, como mínimo, un semestre en Universidades ubicadas fuera de sus países con la intención de que exista acceso a gran cantidad de programas, estudios multidisciplinares y oportunidades para el perfeccionamiento de idiomas. Asimismo, recomienda establecer un sistema de convalidaciones de los créditos obtenidos basado en el ECTS, dar reconocimiento internacional a la titulación de *primer ciclo* y un postgrado alternativo entre Máster y Doctorado con pasarelas entre ambos.

Una vez que se tienen las dos primeras declaraciones de intenciones, la primera suscrita por todos los países de la Zona Europa de la UNESCO y la segunda sólo por los cuatro países asistentes a la reunión, se hace necesario generalizar este acuerdo recabando la participación de todos los países de la UE. Según esto, el hito más significativo en el proceso de convergencia del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) se encuentra en la Declaración de Bolonia (CMEUE, 1999). Esta declaración ratifica la de la Sorbona y añade nuevos objetivos que deberán estar implantados antes de que finalice la primera década del milenio:

- Adopción de Suplemento Europeo al título a fin de promover la empleabilidad a escala internacional.
- Adopción de dos ciclos principales: un primer ciclo de un mínimo de tres años, que deberá cualificar para acceder al mercado de trabajo, y un segundo ciclo que culmina con la obtención del grado de Máster o de Doctorado, entendemos que sin atribuciones profesionales añadidas.

- Puesta a punto de un sistema de créditos, como el ECTS, que facilite la movilidad de los estudiantes y el reconocimiento por parte de las Universidades de las materias cursadas fuera del lugar de origen.
- Promoción de la movilidad mediante la eliminación de obstáculos para el libre movimiento de estudiantes, profesores, investigadores y personal administrativo.
- Promoción de cooperación en materia de calidad.
- Promoción de la dimensión europea en la elaboración de programas de estudios.

Llegado este momento, en el que ya existe una declaración de intenciones que incluye un límite de tiempo para la implantación eficaz de esta Europa del Conocimiento, está en manos de las autoridades políticas y académicas poner los medios para la adaptación real al nuevo sistema.

Esta nueva declaración añade varios aspectos importantes: en primer lugar recoge la intención de todos los países de la UE de cooperar en la formación del EEES y, aunque no añade más que matices sobre los objetivos fundamentales de la Declaración de la Sorbona, fija el límite de tiempo para la implantación del nuevo sistema, lo que no deja de demostrar la voluntad de todos los países implicados en la construcción de un espacio europeo común y la importancia que se le otorga a esta idea de movilidad y de reconocimiento mutuo de títulos. Además, los ministros se comprometen a volver a reunirse en el plazo de dos años para analizar los progresos realizados y decidir las nuevas medidas que hubiera que tomar.

Llegado este momento, en el que ya existe una declaración de intenciones que incluye un límite de tiempo para la implantación eficaz de esta *Europa del Conocimiento*, está en manos de las autoridades políticas y académicas poner los medios para la adaptación real al nuevo sistema. Estos medios deben contemplar dos vertientes claramente definidas (CCE, 2000, 2001):

- Incrementar la inversión en medios humanos.
- Desarrollar los *métodos y el contexto* que faciliten el aprendizaje continuo a lo largo de la vida.

Estos dos objetivos básicos se complementan con otros, como por ejemplo: mejorar los sistemas de enseñanza en el sentido de facilitar el aprendizaje *no formal*, mejorar los sistemas de información al estudiante nacional e internacional, u ofrecer oportunidades de aprendizaje permanente en un entorno próximo a los ciudadanos.

Como preparación para la Conferencia de Ministros de Educación a celebrar en Praga (CMEUE, 2001), representantes de más de trescientas

instituciones europeas de enseñanza superior se reúnen en Salamanca para generar un comunicado (CIEES, 2001) que refleje el sentir de las Universidades. En esta reunión aparecen nuevos conceptos, fruto del debate interno que se había establecido tras la declaración de Bolonia, sobre la estructura que deben tener las titulaciones:

- Creación de un Espacio Europeo de Investigación en paralelo al de Enseñanza.
- Posibilidad de crear un currículum integrado que lleve directamente a la obtención de un Máster.
- Se *reafirma* el derecho a la aceptación o no de los créditos obtenidos en otros lugares.
- Hacer una apuesta por la calidad de la enseñanza que la haga atractiva, no sólo a los países de la UE, sino también a terceros países.

Paralelamente a las declaraciones de la Conferencia de Ministros y de los responsables académicos, van apareciendo recomendaciones a nivel del Parlamento Europeo (2001) al objeto de fomentar la aparición de medidas que favorezcan la movilidad mediante el reconocimiento académico de estudios, la creación de becas y ayudas para la participación de programas internacionales, el estudio de al menos dos lenguas comunitarias y la adopción de medidas para la creación del espacio europeo de cualificaciones.

En las conclusiones de la presidencia del Consejo Europeo (2002) y en el informe del Parlamento Europeo (2002), vuelven a reforzarse las ideas de la implantación del EEES antes de 2010, el fomento de la movilidad de estudiantes y profesores y el reconocimiento de cualificaciones.

En este contexto de cambio, motivado por los eventos en torno al EEES y la aparición de la Ley Orgánica de Universidades (Jefatura del Estado, 2001) empieza a debatirse en España sobre las posibilidades reales de implantación del Espacio Europeo. Docampo (2002a, 2002b), identifica la problemática de la Universidad española –con escasa movilidad del Profesorado y de los estudiantes, desvalorización y falta de incentivos de la actividad docente–, y señala que es prioritaria la existencia de un marco adecuado de financiación y de un programa de incentivos al rendimiento docente, así como un incremento de la participación de la empresa privada en la financiación. Asimismo, reconoce la

... es prioritaria la existencia de un marco adecuado de financiación y de un programa de incentivos al rendimiento docente, así como un incremento de la participación de la empresa privada en la financiación.

La mejor forma de mejorar el uso de los recursos es adaptar los contenidos de los estudios a las duraciones teóricas de las titulaciones...

falta de consenso que se ha generado en el sistema universitario español, y principalmente en el ámbito de las ingenierías, sobre la estructura que deben tener los nuevos títulos. Docampo apuesta decididamente por una estructura de título único de 240 créditos y formación generalista en la que se prime la capacidad de aprender y de adaptarse a nuevas situaciones sobre la acumulación de conocimientos. Sin embargo, esta transformación se encuentra con el escollo del actual sistema de financiación de las Universidades: se considera el número de créditos totales matriculados y existe una valoración del trabajo del Profesorado basado en los créditos LRU de *horas de pizarra*. Así, no existe una motivación real a favor del aprendizaje por parte del alumno, ya que *lo que cuenta es el aprobado*, y además las áreas de conocimiento sientan las bases de su crecimiento sobre la acumulación de créditos de docencia. Por lo tanto, si no se modifica esta *ideología del crédito* en el Profesorado y no se establece una nueva forma de dotación de plazas que no dependa del número de créditos (*"sin miedo a aprobar a más gente"*), sino de otros criterios objetivos, será difícil que se concrete el cambio de metodología y nos quedemos en una mera *operación de maquillaje*.

Continuando con el proceso, la Comisión de las Comunidades Europeas (CCE, 2003a), coincide con Docampo en el sentido de poner de manifiesto la necesidad de mejorar los sistemas de financiación. Se habla de incrementar las dotaciones presupuestarias para las Universidades, pero también de asegurar que los fondos se gastan adecuadamente, de incrementar las entradas de financiación externas y las vías de comunicación y colaboración de las Universidades con las empresas en contratos y convenios de investigación y desarrollo. Asimismo, se incide sobre el hecho de que las duraciones medias de los estudios son muy diversas en los países de la UE – tanto como en la proporción 2:1 – evidentemente, en los países con duraciones reales de los estudios más elevadas, el coste por egresado es muy superior. La mejor forma de mejorar el uso de los recursos es adaptar los contenidos de los estudios a las duraciones teóricas de las titulaciones, y esto supone hacer una reflexión de fondo sobre las metodologías actuales de enseñanza, sobre los sistemas de calificación y sobre los grados de exigencia. Se propone como tema de debate estudiar la forma de mantener la *democratización* del acceso a la educación su-

perior con la reducción de la tasa de abandonos y la duración media de los estudios.

En su Documento Marco (MECD, 2003b) el Ministerio indica que “*el previsible descenso de la presión demográfica en los próximos años supone una oportunidad para mejorar el aprovechamiento de los recursos humanos y materiales*”. Además fija como objetivos básicos para la adaptación del sistema español al EEES:

- Adoptar el sistema de créditos ECTS modificando el paradigma de enseñanza hacia otro orientado al trabajo del alumno.
- División de los estudios universitarios en títulos de grado, que dan acceso al mercado de trabajo; y postgrado, que culminan con la obtención de los títulos de Máster y/o Doctorado.
- Implantación del Suplemento Europeo al Título, actualmente ya desarrollado (MECD, 2003a).
- Implantación de sistemas de Evaluación de Calidad y Acreditación².
- Establecimiento de las vías de adaptación de los actuales títulos a los futuros de grado y/o postgrado a través de los mecanismos que se determinen, que podrían contemplar o no la realización de complementos específicos.

Por su parte la CRUE (2003a) propone establecer vías de financiación para incentivar:

- La creación de planes piloto de implantación del sistema ECTS.
- A las Instituciones que se impliquen activamente en *abrir camino* en el proceso de convergencia.
- A las Universidades en función del tamaño y de características de tipo regional.
- La participación del personal.
- La creación de redes o modelos de trabajo en grupo.

Además, identifica los costes de la implantación de la convergencia como:

- Mayor interacción alumno – profesor y variación de la dedicación del Profesorado a la docencia.

² Actualmente con programas piloto puestos en marcha por la ANECA. <http://www.aneca.es/>

- La implantación del Suplemento al Título traerá, con toda seguridad, el incremento de los costes administrativos.
- Implantación de los nuevos títulos.

... ya es tarde para iniciar una política de dotación de recursos humanos que deberían estar disponibles cuando comience la implantación de los nuevos títulos...

Si realmente, como así parece, existe una firme voluntad política de apoyar la implantación real del sistema europeo, es muy contradictorio afirmar que los imprescindibles reajustes de dotación de recursos se solventarán casi por sí solos. Por otro lado, y dado el sistema de concursos vigente para cubrir las plazas de Profesorado, se puede decir que actualmente ya es tarde para iniciar una política de dotación de recursos humanos que deberían estar disponibles cuando comience la implantación de los nuevos títulos, y no a posteriori, como da la impresión de que se pretende actuar.

En su comentario sobre la reunión de Graz (EUA, 2003), el grupo de trabajo de la CRUE para el EEES (CRUE, 2003b), admite dos opciones para la estructuración de títulos: en primer lugar una *opción progresiva* con estructura independiente de títulos de grado y Máster, más acorde con la idea general que se tenía hasta el momento y, en segundo lugar, la *opción integrada*, prácticamente coincidente con la estructura actual de 3+2, que daría lugar a la obtención directa del título de Máster con posibilidad de título de grado intermedio o no, si bien propone posponer este debate hasta que no estén bien definidos los demás objetivos de Bolonia.

En la declaración de Berlín (CMEUE, 2003), los Ministros de Educación se comprometen a iniciar la implantación del sistema de dos ciclos en 2005 e inciden sobre la necesidad de fomentar la movilidad, adoptar el sistema ECTS y lograr que el Espacio Europeo de Educación se convierta en un referente de calidad en todo el mundo. Asimismo, se propone la creación de un sistema de inventario que permita conocer en todo momento el estado del proceso de convergencia.

Sin embargo aún queda sin definir de forma concreta cuáles van a ser la estructura definitiva de títulos y la financiación con que se va a dotar al proceso de convergencia (CRUE, 2003c). Además, la CRUE aporta sugerencias en torno a estos conceptos: títulos de grado de entre 180 y 240 créditos, posibilidad de que el proyecto fin de carrera quede fuera de estos créditos, elevada troncalidad, títulos de Máster oficiales y no necesariamente vinculados a áreas de conocimiento, sino más bien a ámbitos científicos,

simplificación de trámites de presentación de tesis doctorales, revisión de la exigencia –actualmente a nivel de proyecto de Real Decreto (MECD, 2003c)– de tener tramos de investigación para poder dirigir tesis doctorales, aclarar los efectos de la reforma sobre los titulados actuales, etc.

En su declaración de octubre de 2003, la CRUE (2003d) insiste en la necesidad de que se creen las vías de financiación adecuadas que ya mencionaba el Ministerio en su documento marco (MECD, 2003b) y manifiesta su preocupación por que en el proyecto de Real Decreto de Títulos de Grado (MECD, 2003d) no aparezca explícitamente la mención de un único título de grado. Esta reflexión está en el fondo del actual debate sobre la transformación de los títulos, principalmente en las ingenierías, donde el mercado de trabajo distingue escasamente entre los Ingenieros Técnicos y Superiores. Esta distinción es exclusivamente académica y responde más a los deseos de perpetuación de Escuelas y Colegios Profesionales, que a la realidad profesional actual.

Hay que mencionar que, en los últimos años, se viene produciendo una situación anómala en lo que respecta al mercado de trabajo para las Ingenierías Técnicas y Superiores. Concretamente, la ley de atribuciones de Arquitectos Técnicos e Ingenieros Técnicos (Jefatura del Estado, 1986), reconoce *la plenitud de facultades y atribuciones en el ejercicio de su profesión dentro del ámbito de su especialidad técnica*, por lo que los trabajos que pueden desarrollar los Ingenieros Técnicos y Superiores coinciden en un elevado porcentaje. En este sentido, muchas Escuelas habían manifestado su opinión sobre la conveniencia de terminar con esta situación, al menos equívoca, en la que dos titulaciones distintas comparten las mismas atribuciones profesionales, dejando la especialización en materias concretas y el estudio de temas de investigación, respectivamente, para el Máster –sin atribuciones profesionales añadidas– y el Doctorado.

En este contexto cabe preguntarse si el proceso de convergencia está suficientemente avanzado como para lograr su implantación real en 2010. La Comisión de las Comunidades Europeas (CCE, 2005b), reconoce que *en todos los países europeos se han realizado esfuerzos para adaptar los sistemas educativos y de formación a la sociedad y a la economía del conocimiento, pero las reformas emprendidas no están a la altura de los retos, y su ritmo actual no permitirá a la Unión alcanzar los objetivos fijados.*

... cabe preguntarse si el proceso de convergencia está suficientemente avanzado como para lograr su implantación real en 2010.

Concretamente, establece como problemas fundamentales los elevados índices de fracaso escolar y la inexistencia de incrementos de *inversión en recursos humanos*. Además, no existe un adecuado fomento de la movilidad, ni homogeneidad en la estructura de los títulos, por lo que es posible que las deseadas cotas de competitividad en temas de educación respecto a países externos a la UE no lleguen a alcanzarse en el plazo previsto. Dentro de las posibles medidas a tomar, todas antes de 2005, se encuentran:

- *Cada país debería instaurar, de ahora a 2005, un plan de acción en materia de formación continua del personal educativo que responda claramente a esos retos: debería reforzarse sustancialmente, tal como lo han subrayado los expertos del grupo de trabajo en cuestión, pero también ser gratuita, organizarse durante la jornada laboral (como en muchas otras profesiones) y repercutir positivamente en la evolución de las carreras.*

- Definición de competencias y cualificaciones, no sólo que deben alcanzar los estudiantes, sino también que deben poseer los docentes.

- Crear una plataforma común de calidad y acreditación, así como un espacio europeo de cualificaciones.

- Reforzar la enseñanza secundaria como elemento clave para evitar el fracaso en la enseñanza superior.

SITUACIÓN DEL PROCESO DE CONVERGENCIA A NIVEL NACIONAL

Respecto a la situación de la educación en España ésta es particularmente alarmante: el 29% de las personas entre 18 y 24 años no ha completado su formación secundaria (sólo superado por Portugal, con el 45.5% y teniendo en cuenta que la media de UE es del 18.8%). Según el porcentaje del PIB empleado en educación, los países de la UE se pueden clasificar en tres grupos: Dinamarca y Suecia, con más del 7%; Bélgica, Francia, Austria, Portugal y Finlandia, entre el 5 y el 6%; y Alemania, Grecia, España, Italia, Irlanda, los Países Bajos y el Reino Unido con menos del 5%.

Las iniciativas tomadas en España para acercarnos al proceso de Convergencia del EEES sólo pueden ser calificadas de insuficientes. A nivel

normativo se han promulgado los Reales Decretos sobre el Suplemento Europeo al Título y sobre el sistema de Créditos y Calificaciones (MECD, 2003a, 2003e), mientras que el resto de disposiciones se mantienen aún al nivel de borradores (MECD, 2003c, 2003d, 2003f, 2004). Por su parte, la ANECA ha realizado convocatorias de ayudas para el diseño de planes de estudio y títulos de grado. Respecto a las enseñanzas técnicas se han presentado un total de seis proyectos que contemplan las ingenierías de Telecomunicaciones (UPM), Ingeniero Agrónomo, Alimentario e Ingeniero Forestal y del Medio Rural (UCO), Ingeniero Informático (UPC), Ingeniero en Geodesia, Cartografía y Topografía (UPV), Ingeniero Civil (UPM) e Ingeniero de Minas (UPCT) y llama poderosamente la atención la ausencia de un proyecto para Ingeniero Industrial. La Junta de Andalucía, complementariamente a estos proyectos, ha convocado ayudas para la implantación experimental del sistema ECTS a partir del curso 2004–2005, en las que la UCO participa, entre otras, con la titulación de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión. Dentro de este proyecto se ha definido una estrategia consistente en definir, a grandes rasgos, cuáles han de ser los contenidos formativos comunes y mínimos en cada una de las materias troncales y redactar la guía genérica de la titulación para toda la Comunidad Autónoma. A continuación, y contando con esta guía básica y con los descriptores que aparecen en las directrices generales propias de la titulación, cada Universidad redactará su guía particular, que debe estar disponible para su implantación en el curso 2004–2005.

La Universidad de Córdoba, dentro de sus convocatorias de Proyectos de Innovación y Mejora Docente, comenzó con estas iniciativas en el curso 2002–2003. En esta convocatoria, la Escuela Politécnica Superior de la UCO participó con el Proyecto para la Implantación Experimental del Sistema ECTS en primer curso de la titulación de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas, que actualmente se encuentra realizando su implantación efectiva, mientras que en la convocatoria del curso 2003–2004 se solicitó continuar con la implantación del ECTS en primer y segundo curso de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas y en primer curso de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión, así como en primer curso de las tres titulaciones de Ingeniería Técnica Industrial (Electricidad, Electrónica Industrial y Mecánica) que tutela el Centro.

... llama poderosamente la atención la ausencia de un proyecto para Ingeniero Industrial.

EXPERIENCIA DE IMPLANTACIÓN EXPERIMENTAL DEL ECTS EN INGENIERO TÉCNICO EN INFORMÁTICA DE SISTEMAS

El objetivo principal es el análisis de la metodología a seguir para la implantación del ECTS en primero de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas en el curso 2003/2004, considerando que los resultados obtenidos deben ser fácilmente extrapolables a las demás titulaciones del Centro. Para ello se considera necesario:

- 1.- Definir el contenido que debe tener el *crédito*.
- 2.- Reformar los programas de las asignaturas considerando:
 - 2.1.- Horas de clases teóricas/prácticas.
 - 2.2.- Trabajo personal del alumno: contenido a definir para cada asignatura incluyendo una valoración en horas de dedicación y sistema de evaluación.
 - 2.3.- Bibliografía y recursos mínimos necesarios.
 - 2.4.- Papel del profesor en el desarrollo de la asignatura: tipo de atención al alumno, sistema de seguimiento del trabajo personal y tutorías.
 - 2.5.- Elaboración del material docente necesario en función de lo definido en el programa que, dependiendo de la asignatura de que se trate, podrá referirse a:
 - 2.5.1.- Preparación de material para las clases teóricas.
 - 2.5.2.- Nuevas prácticas o forma de impartirlas y/o evaluarlas.
 - 2.5.3.- Colecciones de problemas.
 - 2.5.4.- Otros.
- 3.- Elaboración de una memoria final con las conclusiones que se obtengan en el estudio.

En concordancia con el plan de trabajo previsto, se comenzó con la definición del contenido genérico que debe tener el crédito. En primer lugar es necesario recordar que hay que respetar los planes de estudios en vigor y los créditos LRU correspondientes a cada asignatura. Por otro lado hay que ser coherentes con la definición del crédito de la guía del usuario del ECTS (CCE, 1998). Por lo tanto es preciso armonizar los dos conceptos: para ello nos apoyaremos en la definición del crédito LRU que

proporciona el Real Decreto 1497/1987 (MEC, 1987), en el que se admite que hasta el 30% de las actividades a realizar dentro del crédito pueden ser *no presenciales*. Por otro lado, según el ECTS un curso debe constar de 60 créditos, que se reparten en 40 semanas de trabajo de 40 horas cada una, por lo que corresponderían 1600 horas de trabajo al año con una equivalencia de 26.7 horas de trabajo por crédito –el ECTS admite entre 25 y 30 horas por crédito en función de que se tome un mínimo de 1500 o un máximo de 1800 horas de trabajo al año–. Así, compaginando los dos conceptos y aplicándolo a las asignaturas de primer curso de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas, queda el reparto que se muestra en la tabla 1.

Tomando las asignaturas de primer curso de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (UCO, 1999) éstas suman un total de 73.5 créditos LRU, que suponen un total de 735 horas. Aplicando el 30% máximo de no presencialidad que admite el R.D. 1497/1987, quedarían 514.5 horas pre-

tabla 1: CONVERSIÓN DE CRÉDITOS ACTUALES A HORAS Y CRÉDITOS ECTS.

ASIGNATURA	cr.	h. Presenciales	h. No presenciales	cr. ECTS
Fundamentos Físicos de la Informática	12	84.0	177.2	10
Matemáticas I	9	63.0	132.9	7.5
Matemáticas II	12	84.0	177.2	10
Metodología y Tecnología de la Programación	15	105.0	221.5	12
Sistemas Digitales	7.5	52.5	110.8	6
Inglés Aplicado a la Informática I	4.5	31.5	66.5	3.5
Electrónica	7.5	52.5	110.8	6
Estadística	6	42.0	88.6	5
TOTAL	73.5	514.5	1085.5	60

senciales. Asimismo, si un alumno debe trabajar 1600 horas a lo largo del curso, las horas no presenciales disponibles serían $1600 - 514.5 = 1085.5$. Tanto las 514.5 horas presenciales, con las que se cumple lo prescrito en el R.D., como las 1085.5 no presenciales restantes, se reparten proporcionalmente a los créditos originales. Los créditos ECTS correspondientes se calculan redondeando al medio punto más cercano.

A continuación (tabla 2) se da un ejemplo de cómo pueden distribuirse las horas presenciales para respetar la proporción teoría/práctica que da

... los sistemas de evaluación, los ejercicios prácticos, la forma de presentar los contenidos, la bibliografía y recursos recomendados, tienen que ser replanteados por completo.

el plan de estudios y las no presenciales (tabla 3) hasta llegar a 1600 horas/año. Tomando como modelo el propuesto por Pagani (2002) se considera que el trabajo del estudiante contempla:

- Horas presenciales de teoría y prácticas.
- Preparación necesaria antes y después de cada clase. Se toma por término medio 2 horas de trabajo personal por hora de teoría y 0.75 horas por hora de prácticas.
- Trabajo personal del alumno:
 - Recogida y selección, lectura y asimilación de materiales.
 - Preparación de exámenes.
 - Redacción de trabajos.
 - Trabajo independiente de laboratorio.

Basándose de forma flexible en esta información y teniendo en cuenta las particularidades de su asignatura, cada profesor debe elaborar la guía docente³ según el modelo de la guía del ECTS (CCE, 1998). Es necesario prestar mucha atención a la especificación de habilidades/competencias que hay que desarrollar para superar los objetivos de la asignatura, ya que no se trata de *adaptar* los programas a un conteo de horas diferente, sino de programar de nuevo la asignatura con distintos criterios, donde lo más importante ya no es la transmisión directa de conceptos, sino su adquisición por parte de los alumnos. Así, los sistemas de evaluación, los ejercicios prácticos, la forma de presentar los contenidos, la bibliografía y recursos recomendados, tienen que ser replanteados por completo. Otro aspecto importante, como ya reconoce Pagani (2002), es la forma de contabilizar el trabajo del Profesorado.

Durante la implantación experimental a lo largo del curso 2003-2004, se irá comprobando la bondad de las previsiones de tiempo realizadas, como por ejemplo la comparación entre las horas previstas inicialmente para estudio de teoría y prácticas, desarrollo de trabajos, realización de exámenes, etc., con las realmente consumidas, así como una evaluación del coste que conlleva este sistema en trabajo del Profesorado.

³ Las guías desarrolladas se pueden encontrar en <http://www.uco.es/organiza/centros/eps/doc/ects.php>

CONCLUSIONES

La propia Comisión de las Comunidades Europeas admite y señala como prioridad básica el incremento de la inversión en medios humanos para que este proceso pueda llevarse a cabo de forma eficaz, por lo que es fundamental realizar una reflexión, a nivel de Ministerio y Universidades, de cómo debe contabilizarse el trabajo del Profesorado, dado que ya no será suficiente con tener en cuenta las horas presenciales de clase. Evidentemente, el incremento de dotación en medios humanos debe servir para disminuir el número de alumnos a cargo de cada profesor, pero este Profesorado debe estar disponible al comenzar la implantación real del proceso de convergencia y no actuar a posteriori.

La adopción del sistema ECTS, con una enseñanza orientada al trabajo del alumno, y no del profesor como hasta ahora, exige una modificación de los métodos docentes mucho más profunda que la mera



134

tabla 2 (izqda.): REPARTO DE HORAS PRESENCIALES POR ASIGNATURAS Y CÁLCULO DE HORAS SEMANALES DE CLASE

tabla 3 (decha.): REPARTO DE HORAS NO PRESENCIALES ENTRE LAS DISTINTAS ACTIVIDADES

ASIGNATURA	ANÁLISIS DE HORAS PRESENCIALES			redondeando		
	Horas/teoría	Horas/práctica	Horas/sem. (teor.)	Horas/práctica	Horas/sem. (teor.)	Horas/sem. (práct.)
Fundamentos Físicos de la Informática (anual)	6	6	4,2	4,2	1,4	1,5
Matemáticas I (anual)	4,5	4,5	31,5	31,5	1,1	1,1
Matemáticas II (anual)	6	6	4,2	4,2	1,4	1,5
Metodología y Tecnología de la Programación (anual)	9	6	6,3	4,2	1,4	2
Sistemas Digitales (1er cuat.)	4,5	3	31,5	21	1,4	2
Inglés Aplicado a la Informática I (1er cuat.)	3	1,5	21	10,5	1,4	1,5
Electrónica (2º cuat.)	4,5	3	31,5	21	1,4	1,5
Estadística (2º cuat.)	3	3	21	21	1,4	1,5
TOTAL			283,5	231	1º cuat.	8
					2º cuat.	8,5

SIGNATURA	ANÁLISIS DE HORAS NO PRESENCIALES			Periodos	
	b. No presenciales	Estudio Teoría	Estudio Prácticas	Exámenes	Trabajos
Fundamentos Físicos de la Informática (anual)	17,7	6,3	3,2	3,2	3,0
Matemáticas I (anual)	15,3	4,7	2,4	2,4	2,3
Matemáticas II (anual)	15,3	6,3	3,2	3,2	3,0
Metodología y Tecnología de la Programación (anual)	22,2	9,5	3,2	6,3	3,0
Sistemas Digitales (1er cuat.)	11,1	17	1,6	3,3	1,5
Inglés Aplicado a la Informática I (1er cuat.)	6,6	3,2	1,6	3,0	1,7
Electrónica (2º cuat.)	11,1	17	1,6	3,3	1,5
Estadística (2º cuat.)	8,9	3,2	1,6	3,0	1,5
TOTAL	108,6	42,8	17,3	32,0	16,7
		3,9%	16%	29%	13%

adaptación de programas de las asignaturas. Antes de que se complete el proceso de convergencia con la definición e implantación de las nuevas titulaciones, es necesario generar un cambio global de mentalidad en el Profesorado, y para ello es necesario establecer programas de incentivos más profundos que los actualmente en vigor.

- La experiencia que se lleva a cabo actualmente, si bien aún no está finalizada, permite extraer algunas conclusiones prácticas sobre la adaptación al sistema ECTS:

- Es muy importante disponer cuanto antes del calendario académico del curso siguiente para poder realizar una planificación adecuada. Asimismo, es fundamental poder contar los primeros días del curso con las listas de clase al objeto de ir distribuyendo los grupos de prácticas, trabajos en equipo, etc.

- Hay que realizar una planificación conjunta del curso entre todos los profesores y la coordinación académica del Centro, ya que de lo contrario es posible que aparezcan solapes en la programación de actividades de unas y otras asignaturas. En este sentido es de desear que no se realicen más exámenes que los oficialmente programados. Igualmente habrá que coordinar cuántos trabajos puede encargar cada profesor, y en qué momento, para evitar una sobrecarga de trabajo en momentos concretos del curso.

- Durante el primer cuatrimestre se ha observado una fuerte inercia de los alumnos hacia el sistema tradicional, de tal manera que algunos han llegado a pensar que el ECTS consiste exclusivamente en una reducción de las horas presenciales de clase a pesar de que en el Curso de Información para el Alumnado de Nuevo Ingreso recibieron suficiente información al respecto. No obstante, una vez terminado el primer cuatrimestre, se aprecia una adaptación superior de los alumnos al nuevo sistema y un rendimiento medio similar al de cursos anteriores, aunque este dato habrá que contrastarlo tras la realización de los exámenes finales de junio.

- Otro aspecto importante a la hora de la implantación, experimental o no, del ECTS, es el de los recursos materiales que hay que poner a disposición de los alumnos. Es evidente que si el paradigma consiste en *aprender* será necesario disponer de dotaciones superiores, principalmente de bibliografía y de puntos de consulta de Internet.

Más a largo plazo, hay que considerar que el esfuerzo que representa la adaptación al nuevo sistema no puede quedar relegado al ámbito de la titulación o del Centro, sino que exige un posicionamiento global de la Universidad. Para ello sería interesante contar con una planificación a largo plazo, por ejemplo dentro del Plan Estratégico de la UCO.

BIBLIOGRAFÍA



ALLÈGRE, C.; BLACKSTONE, T.; BERLINGER, L. y RUETTIGERS, J. (1998), *Declaración de la Sorbona. Declaración Conjunta para la Armonización del Diseño del Sistema de Educación Superior Europeo a Cargo de los Cuatro Ministros Representantes de Francia, Reino Unido, Italia y Alemania*. La Sorbona, París.

http://www.aneca.es/modal_eval/docs/declaracion_sorbona.pdf

CHACÓN FUERTES, P. (2003), *La Nueva Estructura de las Titulaciones Españolas: el Postgrado*. Primer Encuentro Internacional de Estudiantes. Universidad de Huelva. 19 de Noviembre de 2003.

http://www.uhu.es/encuentro/Documentacion/ponencia/Pedro_Chacon.ppt

CMEUE (CONFERENCIA DE MINISTROS DE EDUCACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA) (1999), *El Espacio Europeo de la Enseñanza Superior. Declaración Conjunta de los Ministros Europeos de Educación*. Bolonia el 19 de junio de 1999.

http://www.aneca.es/modal_eval/docs/declaracion_bolonia.pdf

CCE (COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS) (1998), *Sistema Europeo de Transferencia de Créditos ECTS. Guía del Usuario*. 31 de marzo de 1998.

<http://europa.eu.int/comm/education/programmes/socrates/guide-es.doc>

CCE (COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS) (2000), *Memorándum sobre el Aprendizaje Permanente*. Documento de Trabajo de los Servicios de la Comisión.

<http://europa.eu.int/comm/education/policies/llil/life/memoes.pdf>

CCE (COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS) (2001), *Hacer Realidad el Espacio Europeo del Aprendizaje Permanente*. Comunicación de la Comisión.

http://europa.eu.int/comm/education/policies/lll/life/communication/com_es.pdf

CCE (COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS) (2003a), *The Role of the Universities in the Europe of Knowledge*. Comunicado de la Comisión.

http://europa.eu.int/comm/education/doc/official/keydoc/2003/univ_en.pdf

CCE (COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS) (2003b), *Educación y Formación 2010. Urgen las Reformas para Coronar con Éxito la Estrategia de Lisboa*. Comunicado de la Comisión: COM (2003) 685 final. Bruselas, 11 de noviembre de 2003.

http://europa.eu.int/comm/education/policies/2010/doc/com_2003_685-a1_23013_es.pdf

CIEES (CONFERENCIA DE INSTITUCIONES EUROPEAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR) (2001), *Perfijando el Espacio Europeo de Educación Superior*. Salamanca, 20 y 30 de marzo de 2001.

http://www.aneca.es/modal_eval/docs/mensaje_convencion_salamanca.pdf

CONSEJO DE EUROPA (2002), *Conclusiones de la Presidencia*. Barcelona, 15 y 16 de marzo de 2002.

<http://ue.eu.int/pressData/es/ec/69870.pdf>

CMEUE (CONFERENCIA DE MINISTROS DE EDUCACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA) (2001), *Hacia un Espacio Europeo de Educación Superior. Comunicado de la Reunión de Ministros Responsables de la Enseñanza Superior*. Praga, 19 de mayo de 2001.

http://www.aneca.es/present/docs/comunicado_praga.pdf

CMEUE (CONFERENCIA DE MINISTROS DE EDUCACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA) (2003), *Educación Superior Europea. Comunicado de la Conferencia de Ministros Responsables de la Educación Superior*. Berlín, 19 de Septiembre de 2003.

http://www.univ.mecd.es/univ/html/informes/EEES_2003/Comunicado_Berlin.pdf

CRUE (CONFERENCIA DE RECTORES DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS) (2003a), *Proyecto de Estudio de Costes de Adaptación del Sistema Universitario Español al Espacio Europeo de Educación Superior*. Grupo de Trabajo de la CRUE sobre el EEES. 22 de marzo de 2003.

<http://www.gts.tsc.uvigo.es/~ddocampo/ONLINE/financiacion.pdf>

CRUE (CONFERENCIA DE RECTORES DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS) (2003b), *Después de Graz*. Grupo de Trabajo de la CRUE sobre el EEES. 4 de junio de 2003.

<http://www.gts.tsc.uvigo.es/~ddocampo/ONLINE/graz.pdf>

CRUE (CONFERENCIA DE RECTORES DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS) (2003c), *Declaración de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas sobre el Espacio Europeo de Educación Superior*. Santander, 12 de septiembre de 2003.

http://www.ucm.es/info/fpolisoc/fcps/RR_Internacionales/Espacio_Europeo/documentos/crue12%20sept.pdf

CRUE (CONFERENCIA DE RECTORES DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS) (2003d), *Declaración de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) sobre el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid, 6 de octubre de 2003.

http://www.ucm.es/info/fpolisoc/fcps/RR_Internacionales/Espacio_Europeo/documentos/crue%206%20oct.pdf

DOCAMPO, D. (2002a), *Calidad en la Universidad*. Fundación Barrié, 30 de mayo de 2002.

<http://www.gts.tsc.uvigo.es/~ddocampo/ONLINE/calidad.pdf>

DOCAMPO, D. (2002b), *La Declaración de Bolonia y la Financiación de las Universidades*. Seminario organizado por el Consejo Social de la Universidad Pública de Navarra, mayo de 2002.

<http://www.gts.tsc.uvigo.es/~ddocampo/ONLINE/csnavarra.pdf>

EUA (ASOCIACIÓN EUROPEA DE UNIVERSIDADES) (2003), *Comunicado de Graz. Después de Berlín: el Papel de las Universidades hasta el 2010 y más allá*.

http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/COM_PUB_Graz_publication_final.1069326105539.pdf

JEFATURA DE ESTADO (1986), *Ley 12/1986, de 1 de abril, sobre Regulación de las Atribuciones Profesionales de los Arquitectos Técnicos e Ingenieros Técnicos*. BOE nº 79, de 2 de abril de 1986. pp. 11573-11574.

http://www.cetib.net/cat/public/informacio/horitzo21/pdf/atribucions_atet.pdf

JEFATURA DEL ESTADO (2001), *Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades*. BOE nº 307, de 24 de diciembre de 2001. pp. 49300-49425.

<http://www.boe.es/boe/dias/2001-12-24/pdfs/A49400-49425.pdf>

MEC (MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA) (1987), Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre por el que se Establecen Directrices Generales Comunes de los Planes de Estudio de los Títulos Universitarios de Carácter Oficial y Validez en todo el Territorio Nacional. Modificado por R.D. 1.267/1994 de 10 de junio, R.D 2347/1996 de 8 de noviembre, R.D 614/1997 de 25 de abril y R.D 779/1998 de 30 de abril.

http://www.ual.es/Universidad/CCOO/Normativa/GESTION%20UNIVERSITARIA/TEMA%205/RD_1497-87%20de%20Directrices%20Comunes.pdf

MECD (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE) (2003a), *Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el Procedimiento para la Expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título*. BOE nº 218 de 11 de septiembre de 2003. pp. 33848–33853.

<http://www.boe.es/boe/dias/2003-09-11/pdfs/A33848-33853.pdf>

MECD (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE) (2003b), *La Integración del Sistema Universitario Español en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior. Documento-Marco*. Febrero de 2003.

http://www.univ.mecd.es/univ/html/informes/EEES_2003/Documento_Marco.pdf

MECD (MINISTERIO DE EDUCACIÓN CULTURA Y DEPORTE) (2003c), *Borrador de Proyecto de Real Decreto por el que se Regulan los Estudios Universitarios Oficiales de Postgrado*. (Borrador de 26 de septiembre de 2003).

<http://www.uco.es/comunica/normas/borradordecretoposgrado.pdf>

MECD (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE) (2003d), *Borrador de Proyecto de Real Decreto por el que se Establece la Estructura de las Enseñanzas Universitarias y se Regulan los Estudios Universitarios Oficiales de Grado*. (Borrador de 25 de septiembre de 2003).

<http://www.uco.es/comunica/normas/borradordecretogrado.pdf>

MECD (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE) (2003e), *Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se Establece el Sistema Europeo de Créditos y el Sistema de Calificaciones en las Titulaciones Universitarias de Carácter Oficial y Válidas en todo el Territorio Nacional*. BOE nº 224 de 18 de septiembre de 2003. pp. 34355–34356.

<http://www.boe.es/boe/dias/2003-09-18/pdfs/A34355-34356.pdf>

MECD (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE) (2003f), *Borrador de Proyecto de Real Decreto sobre Régimen de Profesorado Funcionario Universitario*. (Borrador de 5 de diciembre de 2003).

<http://www.uco.es/comunica/normas/legislacion/borradordecretoprofesores.pdf>

MECD (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE) (2004), *Borrador de Proyecto de Real Decreto por el que se Establecen los Requisitos Básicos para la Creación y Reconocimiento de Universidades y Centros Universitarios*. (Borrador de 26 de enero de 2004).

<http://www.uco.es/comunica/normas/legislacion/20040126centros.pdf>

PAGANI, R. (2002), *Informe Técnico El Crédito Europeo y el Sistema Educativo Español. ECTS Counsellor & Diploma Supplement Promoter*. Grupo Técnico Nacional de Expertos. Revisado por Dra. Julia González. 20 de septiembre de 2002.

<http://www.eees.ua.es/ects/credito%20europeo.pdf>

PARLAMENTO EUROPEO (2001), *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 10 de julio de 2001 relativa a la movilidad en la Comunidad de los estudiantes, las personas en formación, los voluntarios, los profesores y los formadores*. (2001/613/CE). DOCE 9.8.2001. pp L215/30–L215/37.

http://europa.eu.int/comm/education/doc/down/mobility_es.pdf

PARLAMENTO EUROPEO (2002), *Informe sobre las Universidades y la Enseñanza Superior en el Espacio Europeo del Conocimiento*. (2001/2174(INI)). Comisión de Cultura, Juventud, Educación, Medios de Comunicación y Deporte. Ponente: Cristina Gutiérrez Cortines.

http://www.aneca.es/modal_eval/docs/resolucion_parlamento_europeo_universidades.pdf

UCO (UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA) (1999). *Resolución de 18 de agosto de 1999, de la Universidad de Córdoba, por la que se hace pública la adaptación del plan de estudios de Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas, de esta Universidad a los Reales Decretos 614/1997, de 25 de abril, y 779/1998, de 30 de abril. BOE nº 223 de 17 de septiembre de 1999*. pp. 33563-33570.

<http://www.boe.es/boe/dias/1999-09-17/pdfs/A33563-33570.pdf>

UNESCO/CONSEJO DE EUROPA (1997). *Convenio sobre Reconocimiento de Cualificaciones Relativas a la Educación Superior en la Región Europea*. Lisboa.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001112/111238mb.pdf>