

Adaptación de la asignatura de Modelos Avanzados de Bases de Datos al EEES

Coral Calero, M^a Ángeles Moraga
Grupo de Investigación ALARCOS
Departamento de Tecnologías y Sistemas de Información
Universidad de Castilla-La Mancha
Coral.Calero@uclm.es, mmoraga@proyectos.inf-cr.uclm.es

Resumen

Las bases de datos son un elemento, en bastantes casos el núcleo, de un número cada vez mayor de sistemas y aplicaciones informáticas. Además, las bases de datos no se limitan al modelo relacional y, cada vez más, por necesidades de mercado, nuevos modelos surgen para diferentes aplicaciones. En la Escuela Superior de Informática (ESI) de la Universidad de Castilla-La Mancha se imparte desde hace cuatro años la asignatura *Modelos Avanzados de Bases de Datos* de 4,5 créditos, que se ubica en el 5º curso del Plan de Ingeniería Informática aprobado en 1998. En este trabajo presentamos algunas ideas y experiencias de cómo se ha adaptado la impartición de esta asignatura a las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) con planificación docente ECTS.

1. Introducción

Sin ningún tipo de duda, la transformación de nuestras titulaciones supone un cambio radical a la hora de preparar una asignatura tanto desde el punto de vista del profesor como del alumno.

La mayor parte de los expertos coinciden en que se debe facilitar en las aulas la creación de un clima social de participación, cooperación y respeto recíproco, en el que se combinen diversas aproximaciones instruccionales grupales (exposición, proyectos de grupo) con algunas formas individuales. Siguiendo a Vygotski y considerando la dimensión social del aprendizaje, podemos destacar la importancia de trabajar en un grupo, lo que le ayuda al alumno a llegar más allá de lo que puede hacer solo. Interactuando con sus pares, el alumno desarrolla una mayor elaboración cognitiva y puede admitir y aclarar su propia confusión (unos estudiantes enseñan a otros) (McKeachie, 2002). Los responsables de empresas

también destacan que sería conveniente que en la universidad se fomentara el desarrollo de habilidades sociales, como la organización del trabajo en grupo, expresión pública de ideas, escucha activa y empática, saber preguntar y pedir ayuda, negociar e integrar ideas, etc.

Sin embargo, la situación existente en la mayoría de las asignaturas de cualquier titulación universitaria suele ser muy distinta. Traver y Traver (2004) señalan que, pese a los interesantes beneficios que cabe esperar del aprendizaje cooperativo (basado en un paradigma interaccionista, centrado en el proceso, con énfasis en la interacción profesor-alumno), éste apenas ha tenido repercusión práctica, siendo mayoritarios paradigmas tradicionales de enseñanza centrada en el profesor o en el producto.

Y precisamente este es uno de los grandes retos de la planificación docente en ECTS. Se debe conseguir fomentar todos estos valores como forma de aprendizaje y conseguir que los alumnos adquieran las habilidades mencionadas, más allá del puro conocimiento del contenido propio de las asignaturas.

De esta forma, entran en juego nuevos factores que habrá que considerar a la hora de planificar una asignatura: qué es un crédito ECTS, cómo planificar el tiempo de la asignatura, dar relevancia y uso a las tutorías y fomentar el trabajo en grupo y el autoaprendizaje son ahora metas que debemos unir a los conocimientos específicos de la materia de las asignaturas.

1.1. Objetivos de la docencia ECTS

La transformación de las titulaciones y asignaturas siguiendo las directrices del EEES pretenden mejorar la formación de los estudiantes y nuestra actuación como docentes. En efecto, en el Documento Marco del Ministerio de Educación y Ciencia, se afirma que “*Conviene subrayar, al respecto, que el crédito europeo no es una medida*

de duración temporal de las clases impartidas por el profesor, sino una unidad de valoración del volumen de trabajo total del alumno, expresado en horas, que incluye tanto las clases, teóricas o prácticas, como el esfuerzo dedicado al estudio y a la preparación y realización de exámenes. En resumen, esta nueva unidad de medida debe comportar un nuevo modelo educativo basado en el trabajo del estudiante y no en las horas de clase, o, dicho de otro modo, centrado en el aprendizaje de los estudiantes, no en la docencia de los profesores” (MECD, 2003).

El modelo de crédito europeo debe tener en cuenta una serie de condiciones como:

- El profesorado debe de tener claras las competencias a conseguir por los alumnos.
- Las metodologías utilizadas deben enfatizar el autoaprendizaje, el trabajo guiado, la conexión entre teoría y práctica, el acercamiento a la realidad laboral.
- Debe haber una tendencia a la multidisciplinaridad y una potenciación de las tutorías.
- Se debe tener una evaluación continuada.
- Hay que tener en cuenta los tiempos de trabajo del alumno en cada actividad que desarrolle.
- Como consecuencia de lo anterior, se impone la necesidad de coordinación entre el profesorado y la creación de equipos docentes.

Existen experiencias muy interesantes como las de Felder y Brent (1994) o Cardellini y Felder (1999), que destacan como los alumnos aprenden más haciendo algo activamente que simplemente viendo y escuchando.

2. La asignatura de MABD

Las bases de datos son un elemento, en bastantes casos el núcleo, de un número cada vez mayor de sistemas y aplicaciones informáticos.

Esta circunstancia queda reflejada, tanto en los diferentes currículos propuestos por las organizaciones internacionales y universidades extranjeras de prestigio, como en la demanda actual de conocimientos exigidos por parte de las diferentes empresas internacionales y nacionales. También queda patente la importancia de esta asignatura en la nueva planificación de las titulaciones de grado donde los expertos coinciden

en que debe conservarse un grupo docente para bases de datos.

Hasta ahora, en la E.S. de Informática de Ciudad Real (UCLM), como parte de los planes de estudio clásicos, se incluía una asignatura de 4,5 créditos, optativa de quinto curso, en la que se mostraban diferentes modelos de bases de datos más allá del clásico modelo relacional.

El objetivo de dicha asignatura es dar a los alumnos una visión global de las principales tendencias en los modelos de bases de datos y su madurez e implantación en sistemas gestores de bases de datos reales, de forma que conozcan las tendencias en el mundo de los modelos de bases de datos y la utilidad de cada uno de ellos.

Desde hace dos cursos, y a modo de estudio piloto, se ha transformado esta asignatura para impartirla como ECTS. De esta forma, la asignatura pasa a tener 112 horas asignadas (4,5 créditos a 25 horas cada uno).

Sin embargo, en este segundo curso de experiencia y después de las lecciones aprendidas en el curso anterior se decidió incorporar una serie de cambios que ha dado como resultado la planificación que presentamos en este trabajo. Por ejemplo, tras encuestar a los alumnos y estudiar los tiempos que los mismos dedicaron a la preparación de trabajos, se ha decidido cambiar el número de trabajos a elaborar por cada alumno, se ha fomentado el trabajo en grupo, se ha incorporado la elaboración de preguntas por parte de los alumnos y se ha cambiado completamente la forma de impartir la parte práctica de la asignatura.

Aunque sabemos que esta asignatura desaparecerá o pasará a formar parte de un grupo docente (Calero et al., 2003), creemos que es interesante, a modo de experiencia, el trabajar con ella hasta entonces con planificación ECTS con el objetivo de aprender cómo hacer dicha planificación, cómo motivar a los alumnos, qué aspectos son los más importantes para tener en cuenta y, en definitiva, conseguir la experiencia necesaria para afrontar de manera más oportuna la adaptación completa de nuestra titulación en los próximos cursos.

En los siguientes apartados explicaremos cómo se ha planificado esta asignatura, en este segundo curso de andadura, y teniendo en cuenta las lecciones aprendidas después del primer curso

de experiencia y los objetivos perseguidos por la planificación ECTS.

2.1. Temario

Esta asignatura, en su parte teórica, tiene el objetivo de hacer que el alumno conozca diferentes modelos de bases de datos. El temario propuesto se ha elaborado teniendo en cuenta los grupos de trabajo que deben formarse entre el alumnado, quedando finalmente estructurado como muestra la figura 1.

<p>Tema 1. Futuro de las bases de datos</p> <p>Tema 2. Bases de Datos activas</p> <p>Tema 3. Modelos para la funcionalidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bases de Datos Orientadas a Objetos • Bases de datos objeto-relacionales • Bases de datos deductivas • Bases de datos difusas • Bases de datos multimedia • Bases de datos y web <p>Tema 4. Modelos para la distribución</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bases de datos distribuidas • Bases de datos federadas • Bases de datos móviles <p>Tema 5. Modelos para el rendimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bases de datos grid • Bases de datos paralelas
--

Figura 1. Temario de teoría de la asignatura

En cuanto a la parte práctica de la asignatura pretende que los alumnos conozcan algunos modelos de los vistos en teoría a nivel práctico. Debido a la brevedad de la parte práctica se ha optado porque conozcan los modelos más implantados en la actualidad (más allá del modelo relacional): bases de datos activas, bases de datos objeto-relacionales y bases de datos orientadas a objetos. Ver Figura 2.

<p>Tema 1. Presentación</p> <p>Tema 2. SQL:2003. BBDD Activas</p> <p>Tema 3. SQL:2003. BBDD objeto-relacionales</p> <p>Tema 4. ODMG</p>

Figura 2. Temario de práctica de la asignatura

2.2. Metodología

Se ha planteado la asignatura como una mezcla de lección magistral y participativa. El profesor se

encarga de las primeras clases para guiar al alumno y explicar claramente los objetivos a alcanzar. Y también se pretende aplicar el trabajo cooperativo en el que un conjunto de alumnos colaboran para alcanzar con éxito determinados hitos o realizaciones. Esta segunda parte se ha intentado conseguir, por un lado, mediante la realización de los trabajos por grupos pero también mediante un sistema de generación cooperativa de baterías de preguntas.

2.3. Planificación temporal

Si hay algo de especial importancia en la nueva forma de planificar las asignaturas en ECTS es la distribución del tiempo. Dentro del tiempo asignado a la asignatura hay que determinar la porción que se asignará a clases presenciales, cuánto a tutorías para los alumnos y cuánto para tiempo de trabajo de los alumnos para la preparación de la asignatura.

Teniendo en cuenta todo esto, para la parte teórica de esta asignatura se propone una distribución temporal como se muestra en la figura 3. Tal y como puede verse, hay seis semanas (recordamos que cada semana tiene dos horas asignadas para la asignatura) dedicadas a preparación y tutorías mientras que 8 se dedican a clases presenciales. De ellas, sólo dos (las que aparecen subrayadas) serán impartidas por el profesor para mostrar, en la primera sesión los objetivos, formar de trabajo, etc y la segunda para mostrar un ejemplo de trabajo tal y como los alumnos deberán realizar sus tareas. El resto de sesiones se utilizarán para que los grupos de alumnos realicen las presentaciones de los respectivos trabajos. El detalle del contenido de cada una de las sesiones de teoría puede verse en la figura 4.

En cuanto a la parte práctica (ver figura 5) se han dejado cuatro sesiones presenciales y tres de trabajo y tutorías. En este caso todas las clases presenciales serán impartidas por el profesor. Esto se decidió después de haber comprobado, a través de las encuestas realizadas a los alumnos el curso anterior, que consideraban mejor que fuera el profesor el encargado de explicar la parte de prácticas dejando que los alumnos resolvieran una serie de problemas planteados por el profesor. Este curso, tras realizar unas encuestas de seguimiento a los alumnos, hemos corroborado que esta forma de planificar las prácticas les ha

Semana 1. <u>Presentación y Futuro de las bases de datos</u>
Semana 2. <u>Activas</u>
Semana 3. Preparación
Semana 4. Preparación
Semana 5. Preparación
Semana 6. Funcionalidad 1
Semana 7. Funcionalidad 2
Semana 8. Funcionalidad 3
Semana 9. Preparación
Semana 10. Preparación
Semana 11. Distribución 1
Semana 12. Distribución 2
Semana 13. Preparación
Semana 14. Rendimiento

Figura 3. Planificación temporal de la parte teórica de la asignatura

Funcionalidad 1.
BBDD Orientadas a Objetos
BBDD Objeto-relacionales
Funcionalidad 2.
BBDD Deductivas
BBDD Difusas
Funcionalidad 3.
BBDD Multimedia
BBDD Web
Distribución 1.
BBDD Distribuidas
Distribución 2.
BBDD Federadas
BBDD Móviles
Rendimiento
BBDD Grid
BBDD Paralelas

Figura 4. Detalle del contenido de las sesiones

parecido útil aunque, en contrapartida, han señalado que les hubiera gustado tener más guía del profesor para la realización de los ejercicios propuestos.

Semana 1. <u>Presentación</u>
Semana 2. SQL:2003: BBDD <u>Activas</u>
Semana 3. Entrega ejercicio activas
Semana 4. SQL:2003. BBDD objeto-relacionales
Semana 5. Entrega ejercicio BBDD ORel
Semana 6. <u>ODMG</u>
Semana 7. Entrega Ejercicio ODMG

Figura 5. Planificación temporal de la parte práctica

3. Parte teórica de la asignatura

Las dos primeras clases (aparecen subrayadas en la figura 3) las impartirá el profesor. En la primera sesión, se comenzará explicando el contenido y el funcionamiento de la asignatura: objetivos de ECTS, importancia de las tutorías en ECTS, información de contacto, mecanismo de cita previa, etc. También en esta sesión se explicará el tema del futuro de las bases de datos en el que se plantean las diferentes tendencias de evolución de las bases de datos porque serán estas las que, precisamente, se tratarán durante el resto del curso.

En la segunda sesión, y con el fin de ayudar a los alumnos en su búsqueda del autoaprendizaje, se les darán algunas indicaciones sobre como realizar revisiones sistemáticas de la bibliografía de forma que aprendan técnicas para realizar ese tipo de estudios. Para esto nos basaremos en el trabajo propuesto por Kitchenham et al (2003). También en la segunda sesión a modo de ejemplo se les explicarán las bases de datos activas siguiendo la plantilla que ellos mismos deberán utilizar para el tema que les toque desarrollar.

3.1. Grupos de trabajo y tareas asignadas

Los alumnos formarán 6 grupos. Teniendo en cuenta el número de alumnos que esta asignatura suele tener matriculados, los grupos estarán formados por unos 6 o 7 alumnos.

Estos grupos se formarán a comienzo del curso y deberán estar formados hasta el final.

El trabajo a realizar por estos grupos será de dos tipos. En primer lugar deberán escoger una de las sesiones que se muestran en la Figura 4. De esta deberán realizar un trabajo completo (siguiendo la plantilla que muestra la figura 6) y que deberán presentar de manera conjunta frente a sus compañeros en la sesión correspondiente (según la figura 3). El trabajo deberá ser entregado una semana antes de la exposición para que se pueda poner a disposición del resto de alumnos a través de la página de la asignatura (<http://alarcos.inf-cr.uclm.es/doc/bbaa>).

Para la realización del trabajo se les indicaron algunas de las actividades que sería recomendable que llevaran a cabo como: acudir a tutorías para ir haciendo el seguimiento a la elaboración del trabajo, reparto de tareas entre los miembros del grupo y reuniones sucesivas para la puesta en

común de los contenidos realizados por cada miembro, reuniones de equipo para debatir sobre las similitudes y diferencias de los modelos tratados y evaluación de una parte del grupo a la otra y viceversa (generalmente el grupo se ha dividido en dos partes, cada una de las cuales ha desarrollado uno de los modelos de bases de datos propuestos para cada sesión). A lo largo de los dos meses que llevamos de cuatrimestre, en base a las tutorías que se han realizado y a juzgar por las encuestas realizadas se ha constatado que los grupos han sabido repartirse bien el trabajo y han realizado un buen trabajo en equipo para la elaboración de la memoria conjunta.

En este sentido hemos de señalar la importancia que las tutorías han tenido para la guía, el seguimiento y la motivación de los grupos a la hora de realizar sus trabajos.

<p>Nombres de los componentes del grupo: Título del trabajo: Fecha:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Explicación del modelo 1 2. Ejemplo del modelo 1 3. Explicación del modelo 2 4. Ejemplo del modelo 2 5. Comparativa modelo1 vs. Modelo 2 <p>Tiempo necesario para la realización: Búsqueda bibliográfica Análisis de la información Discusión de contenidos Generación del documento</p>

Figura 6. Plantilla de los trabajos

En segundo lugar, cada grupo deberá elaborar un listado de seis preguntas de cada uno de los trabajos (diferentes del suyo) que se vayan poniendo a disposición en la web.

De entre todas las preguntas, ellos mismos deberán escoger dos que deberán entregar junto con la respuesta correcta. Estas podrán ser efectuadas al grupo que presente en público el trabajo, al finalizar la defensa del mismo.

Para la propuesta de las preguntas los alumnos utilizarán la plantilla mostrada en la figura 7.

La idea tras de esta iniciativa era conseguir que los alumnos leyeran entendieran y juzgaran cada uno de los trabajos realizados por sus compañeros y, por tanto, aprender también los modelos presentados en el resto de trabajos y no sólo aquellos que les toca preparar.

3.2. Plantillas de uso

Para la parte teórica de la asignatura se han generado dos plantillas para ser usadas por los alumnos.

La primera de ellas (figura 6) sirve para la realización de los trabajos. De esta manera se pretende conseguir uniformidad en los contenidos pero también que la información de los trabajos deba de ser elaborada y no simplemente copiada de las fuentes.

En esta plantilla, además de datos genéricos del grupo (nombres de los componentes, título del trabajo y fecha de realización), se piden los datos que los alumnos deberán elaborar. Al final de esta plantilla también se les hace incluir información sobre el tiempo dedicado a la preparación del trabajo (búsqueda de información, selección y preparación del material y generación del documento). Esta información se pretende utilizar para evaluar si los tiempos inicialmente previstos para la realización de los trabajos se han cumplido o si hay algún tipo de descompensación. También se puede utilizar este dato para valorar la compensación del esfuerzo de realización entre los diferentes trabajos.

En total, los trabajos no deben ocupar más de 15 folios en Times New Roman 11 e interlineado 1,5. Los trabajos deberán presentarse a la profesora el lunes anterior al que toque la exposición para que los mismos puedan ser colgados en la página web de la asignatura.

La siguiente plantilla utilizada corresponde a la propuesta de preguntas (figura 7). Con esta plantilla pretendemos que los grupos estén involucrados en todos los temas de la asignatura y no sólo en aquel que les toca preparar. El hecho de tener que leer los trabajos preparados por otros compañeros para poder elaborarlas preguntas creemos que fomentará no sólo la implicación de los alumnos en la asignatura durante todo el curso sino el debate sobre los diferentes modelos.

Número del grupo:
Fecha:
Título del trabajo:
Pregunta 1:
Respuesta 1:
Pregunta 2:
Respuesta 2:
Preguntas descartadas:

Figura 7. Plantilla para las preguntas

3.3. Evaluación de la parte teórica

En los trabajos se valorará la capacidad de síntesis y la claridad de lo presentado.

Además, todos los miembros de cada grupo deberán presentar (de manera conjunta) el contenido del trabajo realizado.

En cuanto a las preguntas se valorará la originalidad, la preparación de las mismas (valorando aquellas preguntas que no versen sobre aspectos básicos) y que estén bien planteadas y bien respondidas.

4. Parte práctica de la asignatura

Toda la parte práctica, y tras la experiencia del curso anterior, será explicada por el profesor, dejando para el alumno la resolución de ejercicios propuestos.

En concreto, después de realizar las encuestas a los alumnos del curso anterior se detectó que el hecho de que fueran sus propios compañeros los encargados de preparar el contenido de las prácticas no les había parecido correcto y habían tenido la sensación de no aprender nada. De hecho, durante el curso, decidimos poner a disposición de los alumnos material de prácticas adicional al proporcionado por los alumnos encargados de prepararlas para conseguir, de esta manera, completar el material de éstos.

Así pues, este curso, está siendo el profesorado el encargado de impartir las clases prácticas proponiendo a los alumnos una serie de ejercicios que deberán solucionar.

Con el objetivo de fomentar el autoaprendizaje, algunos aspectos que deben ser utilizados para la resolución de los ejercicios no se han mostrado en profundidad en las clases prácticas haciendo que fueran los propios alumnos los encargados de buscar dicha información.

Por tanto, los alumnos deberán entregar, individualmente, los ejercicios propuestos para cada uno de los temas que se explicarán en clase (ver figura 5).

4.1. Evaluación de la parte práctica

La parte práctica se evaluará en función de la calidad de la resolución de los problemas planteados, la claridad en las explicaciones y la originalidad de las soluciones propuestas.

5. Criterios de valoración de la asignatura

Teniendo en cuenta todas las tareas que se proponen dentro de la asignatura, así como todos los otros aspectos de una planificación docente de este tipo, la ponderación de cada una de las partes queda como se muestra en la figura 8. La nota final dependerá de los puntos acumulados para cada una de las partes.

ASISTENCIA A CLASE Y TUTORÍAS:
hasta 15 puntos
REALIZACIÓN DEL TRABAJO:
hasta 30 puntos
REALIZACIÓN DE LAS PREGUNTAS:
hasta 10 puntos
ASISTENCIA AL LABORATORIO:
hasta 5 puntos
REALIZACIÓN DE LOS EJERCICIOS DE PRÁCTICAS:
hasta 10 puntos
PRUEBA FINAL:
hasta 25 puntos

Figura 8. Criterios de valoración

6. Seguimiento de los alumnos

Para el correcto seguimiento de los alumnos se utilizarán fichas en las que poder incluir las notas de exposiciones, trabajos, preguntas, participación, etc de cada uno de los alumnos.

De esta forma el alumno sabrá, en cada momento del curso, cómo lleva su calificación pudiendo decidir en cada momento el esfuerzo necesario que debe realizar para alcanzar el objetivo que él mismo se fije dentro de la asignatura.

Además, este curso se ha realizado una encuesta a mitad del cuatrimestre para intentar detectar alguna carencia que pueda ser solucionada y que, en caso de no poder serlo, nos pueda servir para mejorar la docencia en próximos cursos.

En dicha encuesta les preguntamos acerca de su impresión en cuanto a la docencia recibida, su impresión respecto a los contenidos tratados, la claridad de los objetivos, la forma de evaluación, cómo están diseñada la parte de teoría y la de prácticas, el material proporcionado, etc. Como resultado de la misma hemos obtenido que, en general, los alumnos están muy satisfechos con la asignatura, los objetivos, la planificación y la evaluación.

La inmensa mayoría creen que la parte teórica está bien enfocada y planificada. Les gusta la forma de trabajo y los debates finales que se crean en los que consideran que aprenden bastante.

En cuanto a la parte práctica, aunque están satisfechos con el contenido explicado y los ejercicios propuestos, proponen nuevas mejoras para la práctica (básicamente reclaman más seguimiento por parte del profesorado en la realización de los ejercicios). En cuanto a la docencia según el EEES, existen opiniones diversas y aunque existen todavía alumnos defensores del sistema clásico (un grupo mínimo) si hay muchos escépticos del sistema aunque reconocen que aprenden más tanto del contenido de la asignatura como de otros aspectos como búsqueda de información, trabajo en grupo, debate, etc.

Otro aspecto positivo a destacar de la encuesta es que, a diferencia del curso pasado, los alumnos consideran que tanto los puntos asignados a cada parte de la asignatura como el tiempo que el profesorado estimó que se dedicaría a cada parte de la asignatura han estado bien estimados. Esto nos lleva a pensar que todos los cambios introducidos este curso en la asignatura han sido correctos.

7. Previsión de la distribución de las horas dedicadas a la asignatura

En la figura 9 presentamos la distribución de las 112 horas de la asignatura en función de todas las actividades planificadas dentro de la misma.

Horas de clase de teoría:	8 sesiones * 2 horas = 16 horas
Tiempo de preparación de preguntas:	5 grupos de preguntas * 3 horas = 15 horas
Tiempo de preparación del trabajo:	1 trabajo * 20 horas = 20 horas
Horas de clase de prácticas:	4 sesiones * 2 horas = 8 horas
Tiempo de preparación de los ejercicios de prácticas:	3 ejercicios * 3 horas = 9 horas
Tiempo de tutorías, otras actividades:	14 horas
Tiempo de preparación de la prueba final:	30 horas

Figura 9. Reparto de la carga de horas por actividad

Como puede verse tenemos un total de 51 horas para la teoría, de 17 para las prácticas, de 30 horas para la prueba final y de 14 para tutorías y otras actividades.

8. Autoevaluación de la asignatura

Con el objetivo de autoevaluar la asignatura se cuenta con varios mecanismos:

- Tiempos utilizados por los grupos en la elaboración de los trabajos
- Realización de una encuesta a final de curso para recogida de opiniones que serán tenidas en cuenta para la mejora de la asignatura
- Realización de una encuesta por parte de la Universidad en la que también se recoge la opinión de los alumnos

Con toda esta información pretendemos recoger datos objetivos sobre la planificación de la asignatura que nos sirva para detectar puntos débiles y, por tanto, resolverlos.

Además, el tener a nuestra disposición toda esta información a lo largo de los años nos servirán, en un futuro, para la correcta planificación de grupos docentes, una vez que todos los estudios de nuestra escuela estén adaptados al EEES.

9. Conclusiones

La transformación de nuestras titulaciones al EEES supone un cambio radical a la hora de preparar una asignatura tanto desde el punto de vista del profesor como del alumno.

En este artículo hemos presentado la adaptación que hemos hecho de la asignatura "Modelos Avanzadas de Bases de Datos". Hasta ahora, en la E.S. de Informática de Ciudad Real (UCLM), como parte de los planes de estudio clásicos, se incluía esta como una asignatura de 4,5 créditos, optativa de quinto curso. El objetivo de esta asignatura es mostrar diferentes modelos de bases de datos más allá del clásico modelo relacional.

La planificación presentada en este artículo ha sufrido diversas modificaciones respecto al curso anterior (que también se impartía como ECTS). Estos cambios se hicieron como resultado de las opiniones vertidas por los alumnos a través de una encuesta.

Esta encuesta ha sido repetida este curso y las opiniones recogidas han sido muy positivas. Sin embargo también han sido detectadas ciertas deficiencias que se incorporaran a próximos cursos, relativas, básicamente, a la parte práctica de la asignatura.

Aunque somos conscientes que todo el esfuerzo que estamos realizando con esta asignatura no servirá tal cual cuando nuestra titulación se convierta a ECTS (ya que la misma desaparece), creemos que toda la experiencia que estamos adquiriendo nos resultará francamente útil cuando el sistema ECTS se imponga como sistema de enseñanza de nuestra titulación.

Agradecimientos

Los autores quieren agradecer toda la documentación puesta a disposición desde el Vicerrectorado de Convergencia Europea de la Universidad de Castilla-La Mancha así como

todas las recomendaciones y actividades que desde este vicerrectorado se han puesto en marcha para el apoyo y guía de los docentes.

Asimismo quieren agradecer a los alumnos de la asignatura aquí presentada del curso 2005/2006 por su apoyo, sus ideas, su participación en clase y todas las sugerencias que nos han hecho llegar y que serán utilizadas para la mejora de nuestra docencia.

Referencias

- [1] Calero, C., Piattini, M. y Ruiz, F. (2003) Towards a database body of knowledge: a study from Spain. SIGMOD Record. Vol. 32, Nr 2. 48-53.
- [2] Cardellini, L. y Felder, R.M. (1999). L'Apprendimento Cooperativo: Un Metodo per Migliorare la Preparazione e L'Acquisizione di Abilità Cognitive Negli Studenti. *La Chimica nella Scuola* 21 (1), 18-25.
- [3] Felder, R.M. y Brent, R. (1994). *Cooperative Learning in Technical Courses: Procedures, Pitfalls and Payoffs*. ERIC Document Reproduction Service Report ED 377038.
- [4] McKeachie, W.J. (2002). *Teaching Tips, Strategies, Research and Theory for College and University Teachers*. 9ª ed., Lexington. Heath and Co.
- [5] MECED (2003). *La Integración del Sistema Universitario Español en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior*. Documento-Marco. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Disponible en: http://wwwn.mec.es/univ/html/informes/EEES_2003/Documento_Marco.pdf
- [6] Traver, V.J. y Traver, J.A. (2004). ¿Por qué no enseñamos a aprender cooperativamente?. *X Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática* (JENUI'2004), Alicante, 14-16 de julio de 2004, Thomson, 297-304.