

Actuaciones de mejora docente en una escuela universitaria politécnica

Alfonso Blesa², Pablo Bueso⁴, Carlos Catalán¹, Raquel Lacuesta¹, Mariano Ubé³

Dpto. de Informática e Ingeniería de Sistemas¹

Dpto. Ingeniería Electrónica y Comunicaciones²

Dpto. de Economía y Dirección de Empresas³

Dpto. de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos⁴

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Universidad de Zaragoza

44003 Teruel

e-mail: {ablesa, pbuesof, ccatalan, mube, lacuesta}@unizar.es

Resumen

En este trabajo se presentan diversas actuaciones, realizadas durante varios años, encaminadas a la mejora de los resultados docentes de una escuela universitaria politécnica ubicada en un campus periférico. Inicialmente se describe el contexto del centro indicando los principales datos de relevancia. A continuación se relatan las actuaciones llevadas a cabo y se muestran los resultados obtenidos. Finalmente se indican las perspectivas de futuro enmarcadas en el proceso de adaptación a Bolonia y la disminución del número de estudiantes.

1. Contexto del centro

El centro es creado a principios de los noventa y surge en el proceso de expansión universitaria español, ligado a factores demográficos y sociales. Inicialmente cuenta con una única titulación y especialidad, Ingeniería Técnica en Telecomunicación, Sistemas Electrónicos (ITTSE). Posteriormente se incorpora la titulación de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión (ITIG). Desde hace un año, como Título Propio de la Universidad, también se imparte un Diploma de Especialización en Calidad y Seguridad en las TIC. El hecho de situar un centro de este tipo en una ciudad pequeña intenta satisfacer una demanda mediante el compromiso del gobierno regional de llevar estudios universitarios a diferentes puntos del territorio [3]. El centro se ubica en un campus periférico de la Universidad de Zaragoza, donde desde bastantes años antes ya

existen estudios universitarios en el campo de las ciencias sociales y humanísticas.

La ciudad es una pequeña capital de provincia que concentra gran parte de los servicios administrativos, comerciales y dispone de un pequeño sector industrial. Está situada en lo que se ha llamado la España interior, en una zona con un alto grado de despoblación. Siendo su ubicación geográfica buena, eje norte-levante, sus comunicaciones son mejorables.

1.1. Alumnado

Las cifras de alumnos reflejan una tendencia análoga a la existente en algunas titulaciones de la universidad española. En la Tabla 1 pueden observarse los números de alumnado.

	ITTSE	ITIG
1999/2000	396	77
2000/2001	388	126
2001/2002	360	148
2002/2003	321	163
2003/2004	280	159
2004/2005	213	167

Tabla 1. Alumnos por titulación
(Fuente: Universidad de Zaragoza)

La bajada es debida a varios factores, indudablemente el factor demográfico es el más importante, también el aumento significativo de centros que se han abierto con estas titulaciones en poco tiempo. Quizá pueda existir, como

indican algunos [13], un nuevo factor, el comienzo de la disminución en la demanda de las carreras científico-técnicas. Como dato orientativo, de diecisiete centros que imparten bachillerato en la provincia, únicamente tres imparten la modalidad de bachillerato tecnológico, y de estos sólo uno está en la capital. Respecto de las características de nuestro alumnado en el centro, es interesante conocer las notas de acceso a la universidad, detalladas en las siguientes figuras.

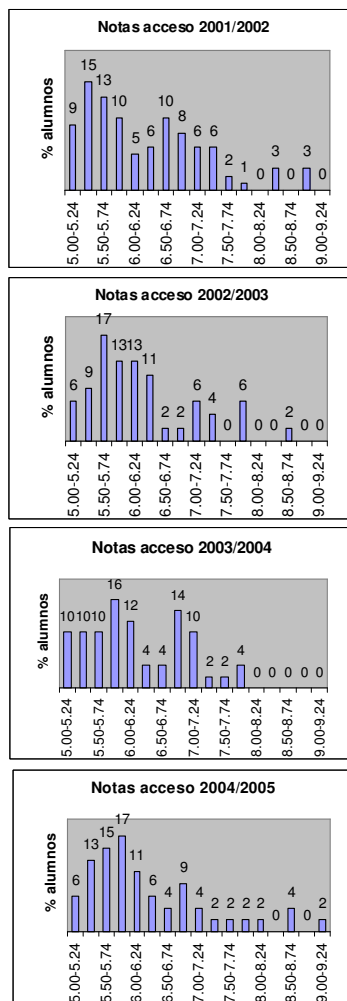


Figura 1. Notas de acceso alumnos
(Fuente: Universidad de Zaragoza)

Observamos que las notas no son demasiado altas, una razón puede ser que los alumnos más brillantes tal vez se orienten hacia carreras de estudios superiores si existe disponibilidad para hacerlo. En cualquier caso es una cuestión a tener en cuenta, sobre todo si nuestros estudios tienen un nivel de exigencia elevado [9]. También es importante el grado de motivación hacia los estudios, en encuestas realizadas a los nuevos alumnos se comprueba que en más de un 70%, la razón de elegir nuestras titulaciones es simplemente el hecho de residir en la ciudad o su entorno más cercano.

Una de las razones cruciales que pueden motivar la disminución de alumnos en titulaciones técnicas es la dificultad de los estudios, indicada por un dato clave, el número de años que se tarda en acabar es casi el doble de lo que marcan los planes de estudios [2] [13]. Se puede argumentar que el nivel de entrada de nuestros alumnos es bajo, especialmente en materias como matemáticas, ver informe PISA [11], o que nuestros alumnos no tienen la cultura del esfuerzo [12], pero pensamos que eso en ocasiones es utilizado como disculpa para descargarse de responsabilidad y no revisar nuestra actuación docente.

Quizá también deba cuestionarse la política educativa española de las últimas dos décadas, con unos estudios de Formación Profesional y equivalentes muy devaluados, a diferencia de otros países de nuestro entorno (Francia, Alemania, etc.) [3], frente a una sobre valoración de los estudios universitarios. Esto ha llevado a que los alumnos en la universidad tripliquen el número de alumnos en los estudios de tipo profesional [10]. Parece, sin embargo, que esta situación está empezando a cambiar si observamos el incremento constante en las cifras de matriculados de los ciclos de formación de grado superior, frente al descenso universitario [10], en concreto en nuestra Universidad este descenso ha sido de un 20% desde el curso 1994/1995 [14].

En cualquier caso pensamos que deben realizarse acciones encaminadas a paliar en parte el descenso de alumnado, especialmente en los centros pequeños, más sensibles a dicho descenso. Estas acciones pueden ser variadas, pero quizá la

más importante sea mejorar la calidad de la docencia impartida. El menor número de alumnos debe ser en este caso un factor favorable, ya que al desaparecer el problema de la masificación, es posible una mejor utilización de los recursos existentes.

1.2. Profesorado

Si duda un aspecto importante es la situación del profesorado. El centro en el momento de su creación estaba inmerso en la política de “coste cero” con la que se crearon muchos otros centros en las universidades españolas. Esto se tradujo en la contratación de profesorado joven y en proceso de formación, asignándole aún así plenas responsabilidades docentes [3]. En la Tabla 2 se indica la evolución de nuestro profesorado.

	Titulares	No titulares	Tiempo parcial	TOTAL
1999/2000	10	14	4	24
2000/2001	14	16	4	30
2001/2002	14	18	5	32
2002/2003	20	16	6	36
2003/2004	20	17	7	37
2004/2005	20	17	9	37

Tabla 2. Evolución del profesorado
(Fuente: Universidad de Zaragoza)

Todos los titulares están incluidos en la categoría de Profesor Titular de Escuela Universitaria. En cuanto a su formación, el número actual de doctores no es alto, pero se va a ir incrementando ya que muchos profesores, tanto titulares como no titulares, están en proceso de elaboración de su tesis doctoral.

Hay que destacar que una dificultad añadida en la formación del profesorado, es el hecho de estar en un campus periférico alejado de los departamentos. A modo de ejemplo el profesorado tiene que asumir los costes de tiempo de realizar sus estudios de doctorado en el campus central, donde están la mayoría de las sedes departamentales. La integración en grupos de investigación consolidados también se ve dificultada. No cabe duda que este proceso de

formación, obstaculizado por el factor distancia, puede repercutir en la calidad de la docencia.

1.3. Resultados académicos curso 1999/2000

En este contexto presentamos los resultados académicos del centro en el curso 1999/2000, el objetivo es poder comparar con los resultados actuales y así confirmar el efecto positivo de las actuaciones llevadas a cabo. Los indicadores utilizados para indicar el rendimiento son los siguientes [2]:

- Tasa de rendimiento, entendida como la relación entre los créditos superados respecto de los matriculados
- Tasa de éxito, entendida como la relación entre los créditos superados respecto de los presentados a examen

En la siguiente tabla podemos ver estas tasas de forma comparativa frente a la macro área y a la propia universidad.

	Tasa rendimiento	Tasa éxito
Centro	0,377	0,700
Macro área	0,498	0,763
Universidad	0,593	0,822

Tabla 3. Tasas de rendimiento curso 1999/2000
(Fuente: Universidad de Zaragoza)

Los valores muestran que los resultados del centro no eran satisfactorios en ese momento, especialmente es reveladora la tasa de rendimiento, que indica que el número de alumnos que se presentaban a los exámenes en ese curso era muy bajo.

Ante esta situación se empieza a pensar en el diseño de posibles actuaciones que mejoren de manera significativa estos resultados. El objeto del presente trabajo es exponer dichas actuaciones mostrando la preocupación colectiva hacia tal escenario, como muestra de respuesta activa. El diseño de las actuaciones se realiza y se lleva a término desde la Dirección y la Comisión de Docencia, persiguiendo contar con el consenso de todos los miembros del centro.

2. Actuaciones para la mejora docente

Obviamente, la acción típica de una Escuela Universitaria es la docencia encaminada a la formación de titulados específicos, en nuestro caso, Ingenieros Técnicos Informáticos e Ingenieros Técnicos en Telecomunicación. Para que tal formación sea adecuada a las expectativas existentes en la sociedad donde van a ejercer su labor profesional, la docencia no puede anclarse en el pasado, más si cabe en el caso de unos estudios que se encuentran en constante proceso de avance, como es el caso de las tecnologías de la información y comunicación.

De este modo, el centro es lugar de actuación de ciertas acciones de mejora docente, las principales de las cuales serán las que aquí comentemos brevemente.

2.1. Jornadas de Docencia.

La inquietud por mejorar la calidad de la docencia hace surgir la necesidad de un foro de debate en el que se puedan debatir temas relacionados con la misma. La Comisión de Docencia, haciéndose eco de esta preocupación, organiza unas jornadas para la discusión conjunta de estos temas.

En las primeras Jornadas de Docencia acontecidas en una primera fase en Septiembre de 1999 y en una segunda fase en Junio de 2000, se abordó la relación entre las diferentes asignaturas de Ingeniería Técnica en Telecomunicación. En aquellos días no se planteó la titulación de Informática de Gestión, pues la misma se encontraba en su primer año de impartición y todavía se carecía de experiencia práctica en la misma, pero consideramos de interés la mención de estas jornadas como muestra del espíritu de mejora totalmente exportable al caso informático. El formato de las jornadas contó con sesiones donde cada docente exponía brevemente ante los demás los aspectos específicos de su asignatura. Un objetivo era el aumentar el grado de conocimiento que los profesores tenían de la titulación, en algunos casos no demasiado elevado al tener procedencia diversa. Otros objetivos eran tratar aspectos como coherencia entre evaluación y trabajo en clase, solapes de contenidos entre asignaturas, tipos de prácticas, etc. Posteriormente se contó con conferencias de expertos en ciencias

de la educación y la profesión. El resultado de estas primeras jornadas sirvió para coordinar los contenidos entre asignaturas, y comenzar el proceso de reflexión sobre la labor docente.

En octubre de 2001, la Comisión de Docencia auspicia las segundas jornadas, cuyo objetivo fundamentalmente fue abordar la figura del tutor del alumno y la decisión sobre su implantación en las dos titulaciones, acción que relatamos más adelante con un mayor detenimiento.

Finalmente, durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2002 acontecieron las terceras jornadas, centradas en la evaluación. Se realizaron también reuniones entre profesores y conferencias de expertos. En las primeras sesiones todos y cada uno de los profesores exponían al resto el caso de su asignatura en lo relativo a los criterios y métodos de evaluación. A estas sesiones siguieron sesiones de debate abierto. Las principales conclusiones fueron un impulso a la evaluación continua y la creación de un equipo de coordinadores en varios niveles: coordinador de titulación, coordinador de curso y coordinador de grupo de materias afines. La tarea de estos coordinadores es fundamentalmente identificar problemas y proponer soluciones en su ámbito. El paso de un sistema de evaluación por exámenes finales a una evaluación continua, en muchos casos por trabajos, tiene un peligro, no medir bien la carga del trabajo del alumno. Esto repercute en los rendimientos, incremento en el abandono de asignaturas, etc. Así, como resultado de estas jornadas, se realizaron reuniones entre profesores de un mismo curso, para determinar, y poner en común, las horas de trabajo necesarias en cada asignatura. También se realizaron encuestas a los alumnos sobre el mismo tema. Igualmente se solicitó a la Delegación de Alumnos que elaborara un documento con todas aquellas cuestiones relativas a la mejora de la docencia en el centro. Todo ello ha servido para que se revisen y adecuen los programas y cargas de trabajo de las asignaturas. Este esfuerzo se podrá aprovechar en el futuro cálculo de créditos ECTS.

2.2. Programa de Tutorización.

El precedente fue un plan de tutorización parcial realizado en el segundo cuatrimestre del curso 1999-2000, como respuesta natural del grupo de

docentes en asignaturas del primer cuatrimestre de primer curso de Informática de Gestión, ante los malos resultados académicos. En su momento esta acción fue novedosa en la Universidad de Zaragoza, actualmente ya hay un plan de implantación conjunta en toda la universidad, en aquellos centros que voluntariamente así lo decidan, con el apoyo del ICE. Las tareas que realizan estos tutores son: ayuda al alumno en problemas de organización, integración en el centro y la universidad, técnicas de estudio y motivación; es decir, no son tutorías académicas, ya regladas.

Para su puesta en marcha se realizaron varias reuniones al efecto, a las que asistieron profesores y miembros de la Delegación de Alumnos, llegándose a una serie de conclusiones, a partir de las cuales se articuló el Programa de Tutorización del centro. Así se establecía la pertenencia voluntaria al programa, tanto por parte de profesores como de alumnos, la conveniencia de que los docentes tutores recibieran preparación específica y la de considerar como principales destinatarios a los alumnos de primer ingreso en el centro, seguidos por alumnos de primero repetidores y, según la disponibilidad de tutores, el resto del alumnado. Resaltar que más de la mitad de los profesores son tutores en la actualidad. También es importante reseñar la favorable acogida de esta iniciativa desde el Vicerrectorado de Estudiantes de la Universidad.

2.3. Organización de conferencias y cursos.

Se vienen impartiendo por profesionales externos diversas conferencias, seminarios o cursos, mesas redondas, enmarcados en distintos actos, todos ellos con un componente de mejora a la docencia. En el capítulo más importante, el de cursos, se ha coordinado con el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de nuestra universidad un programa de cursos, entre otros citamos:

- Metodologías activas en el ámbito universitario. Trabajo en equipo
- Innovación docente: metodologías del caso y aprendizaje basado en problemas
- El diseño del proyecto de innovación docente en ingeniería
- Técnicas de trabajo intelectual

- Plan de acción tutorial y Taller de formación de tutores
- Diseño de programas desde la perspectiva ECTS
- Taller de comunicación interpersonal
- El proceso de aprendizaje-enseñanza por competencias

Algunos de estos cursos se han impartido también a los alumnos, y en este momento se está pendiente de una propuesta de ICE para ofrecer a éstos un programa de cursos completo. Con este fin se han habilitado huecos en los horarios de clases, de manera que cursos relativos a materias no específicas de la titulación se integren como una actividad más del alumno.

2.4. Plan Estratégico del centro.

En consonancia con el Plan Estratégico de nuestra universidad, se procedió a elaborar el Plan Estratégico de centro entre noviembre de 2002 y marzo de 2003 [6]. Para ello, se solicitó la colaboración voluntaria de aquellos miembros de la comunidad universitaria circunscrita al centro que lo considerasen oportuno. Se formó un equipo de personas, entre miembros del equipo directivo, profesores, alumnos, personal de administración y servicios y colaboradores externos, para así poder contar con opiniones provenientes de varios sectores, incluyendo también personas ajenas a la institución.

Con tal equipo integrado, varias series de sesiones de trabajo fructificaron en la generación de un listado de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades respecto a grandes áreas temáticas: docencia, investigación, gestión interna y relaciones exteriores. Tras un proceso de elaboración, fueron marcados unos objetivos para ser alcanzados, justo con estrategias tendentes a su consecución; líneas de acción concretas, responsables e indicadores, todo ello delimitado en un horizonte temporal concreto. Aprobado en sesión extraordinaria de Junta de Centro en marzo de 2003, el Plan Estratégico ha supuesto una sistematización de aquellas acciones que el centro ha creído oportunas, encaminadas, entre otras líneas, a mejorar la docencia impartida al alumno, en diversos aspectos. Las principales líneas de

acción establecidas por el Plan Estratégico en lo relativo a docencia son:

- Mejora y consolidación del Plan Tutor
- Utilización de las herramientas de nuestra universidad para el uso de tecnologías Web
- Plan de Evaluación Curricular
- Designación de coordinadores docentes
- Bolsas de viaje para realización del doctorado y adecuación de horarios
- Participación en convocatorias de innovación docente de nuestra universidad

3. Resultados actuales

Procede ahora mostrar y analizar el resultado de las actuaciones realizadas. Se indican a continuación los resultados del último curso del que se dispone de datos completos, así como las gráficas de evolución de las tasas.

	Tasa rendimiento	Tasa éxito
Centro	0,530	0,824
Macro área	0,511	0,773
Universidad	0,579	0,826

Tabla 4. Tasas de rendimiento curso 2002/2003
(Fuente: Universidad de Zaragoza)

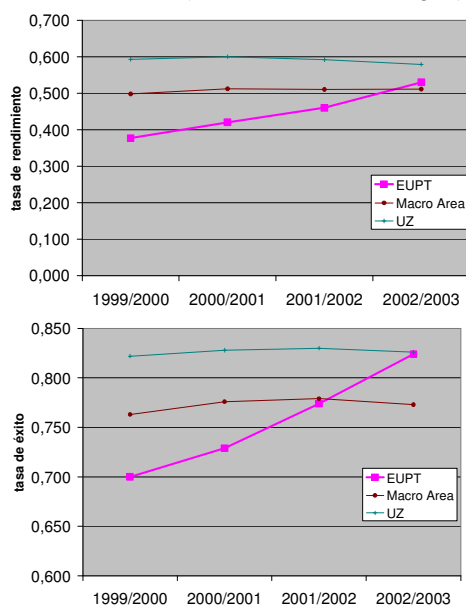


Figura 2. Evolución de las tasas de rendimiento y éxito

Organización curricular. Calidad de la docencia

Se observa que la evolución es claramente positiva en todos los casos. En la tasa de rendimiento vemos que se supera al indicador de la macro área, aunque se permanece por debajo del indicador de la universidad. En lo relativo a la tasa de éxito se supera de forma clara a la macro área y se equipara prácticamente a los valores de la universidad.

Pensamos que esta mejora ha sido influida por las actuaciones indicadas en los apartados anteriores, que han derivado principalmente en:

- Paso a un sistema de evaluación continua, promoviendo un esfuerzo más continuado por parte del alumno
- Ajuste de las cargas de trabajo de las asignaturas, que en algunos casos estaban sobredimensionadas
- Adecuación entre el nivel impartido en clase y el exigido en las pruebas de evaluación, lo que no implica que ese nivel haya disminuido
- Facilitar a los alumnos su paso por la universidad mediante un tutor personal

Queremos hacer constar que además de los resultados concretos, las actuaciones han servido para hacer ver a la mayoría del profesorado del centro la importancia de revisar, actualizar y mejorar de manera continua la labor docente. Esto ha sido en gran parte favorecido por la juventud de un profesorado abierto a no repetir los no siempre buenos métodos docentes recibidos.

4. Perspectiva futura

La perspectiva futura debe enmarcarse indudablemente en el proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior y en un reducido número de alumnos. Respecto del primer aspecto, en estos momentos el objetivo del centro es impartir los títulos de grado de Ingeniería Informática e Ingeniería de Telecomunicación en cuanto esté disponible el catálogo de titulaciones, y a medio plazo impartir los respectivos niveles de postgrado.

Pero la adaptación al nuevo marco europeo no es sólo la modificación de los títulos impartidos, y la mejora de las tasas de rendimiento, es también la adopción de métodos docentes, más centrados en el aprendizaje, con el fin de lograr el objetivo

de que nuestros alumnos “aprendan a aprender” [7]. En este sentido en el centro se vienen desarrollando algunas iniciativas amparadas en convocatorias de innovación docente de nuestra universidad [8] [4] que deben permitir evaluar dichos métodos docentes. Es importante incidir en el esfuerzo en formación de profesorado que debe hacerse.

Por otro lado, otra de las estrategias que el centro se propone es estudiar impartir los estudios actuales a través de métodos no-presenciales o semi-presenciales. Dentro de este ámbito la Universidad de Zaragoza potencia la utilización de campus virtuales mediante el ADD (Anillo Digital Docente) [1], utilizando la herramienta WebCT [15]. Actualmente, un número elevado de profesores del centro utiliza dicha herramienta como complemento a sus clases. WebCT se compone de herramientas de creación y organización de materiales docentes en distintos formatos, herramientas de comunicación: correo electrónico, foros, chat, pizarra compartida; herramientas de evaluación y trabajo en grupo: test, exámenes, trabajos... y herramientas de estudio para el estudiante, así como utilidades de configuración, listas, control de acceso, etc. Dichas herramientas son accesibles únicamente a los alumnos matriculados en la asignatura. Las herramientas más usadas son las de creación y organización de materiales docentes. El resto, se van integrando poco a poco, a medida que el profesorado se concientia de los beneficios de su utilización. Quizás, sean, estas herramientas las que permitan introducir nuevas posibilidades en centros como los nuestros. En general cada vez se demuestra más interés no sólo en dichas herramientas sino en la innovación docente que imponen dichas tecnologías [5], persiguiendo así, mejorar la calidad docente.

5. Conclusiones

En este trabajo se han aportado diversas actuaciones encaminadas a mejorar el rendimiento docente, en el contexto de una escuela universitaria ubicada en un campus periférico. Los resultados obtenidos muestran que dichas actuaciones han influido en la mejora. Como conclusiones concretas podemos indicar:

- Se ha producido una concienciación activa por parte del centro ante un escenario, dado por una disminución de alumnos y unos rendimientos académicos mejorables
- Dicha concienciación se ha traducido en una serie de actuaciones, con carácter estructural y no puntual

Existe una incertidumbre a fecha de hoy en lo que respecta al proceso de convergencia al Espacio Europeo de Educación Superior, compartida con la inmensa mayoría de la comunidad universitaria, entendemos que la adaptación a dicho espacio es una oportunidad para mejorar. Para acabar nos parece importante resaltar que todas las actuaciones llevadas a cabo han contado con el apoyo de nuestra universidad.

Referencias

- [1] Anillo Digital Docente de la Universidad de Zaragoza. add.unizar.es
- [2] Bara, J., Córdoba J.F., De Luis, R., Marco, J.H., Castro, P.M. *Informe Transversal del Rendimiento Académico de las Ingenierías Técnicas*. Consejo de Universidades, febrero 2001
- [3] Cátedra UNESCO de Gestión y Política Universitaria. *Libro Blanco sobre la descentralización y estructura organizativa del Sistema Universitario de Aragón*. 2001
- [4] Convocatoria de acciones de innovación y mejora de la docencia. *Proyecto de innovación docente multidisciplinar en el diseño de productos electrónicos*. Universidad de Zaragoza
- [5] Departamento de Didáctica e Investigación Educativa y del Comportamiento, Facultad de Educación. *Creación y uso de Web para la docencia universitaria*. Universidad de la Laguna, 2003.
- [6] Escuela Universitaria Politécnica de Teruel. *Plan Estratégico*, marzo 2003
- [7] Joint declaration of the European Ministers of Education. *The European Higher Education Area*, Bolonia, junio 1999
- [8] Lacuesta, R., Catalán, C. *Aprendizaje Basado en Problemas: Una experiencia interdisciplinar en Ingeniería Técnica en Informática de Gestión*, Jornadas de

- Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI), Alicante, julio 2004
- [9] Mas, J., Valiente, J.M., Zúñica, L., Alcocer, R., Benlloch, J.V., Blesa, P. *Estudio de la influencia sobre el rendimiento académico de la nota de acceso y procedencia (COU/FP) en la E.U. de Informática*. Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI), Cáceres, julio 2002
- [10] Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. *Datos Básicos de la Educación en España en el curso 2004/2005*.
- [11] Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. *Evaluación PISA 2003. Resumen de los primeros resultados en España*, diciembre 2004
- [12] Pavón, N. *¿Están los alumnos preparados para el Tour de Francia? Comportamientos, hábitos y Sistema de Créditos Europeo*. X Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI), Alicante, julio 2004
- [13] Suárez, B. *Las Enseñanzas Técnicas y el Espacio Europeo de Educación Superior*. Jornada sobre Convergencia en el Espacio Europeo de Educación Superior, septiembre 2002, Zaragoza
- [14] Universidad de Zaragoza. *Evolución alumnos matriculados desde el curso 1994/1995* wzar.unizar.es/servicios/primer/6estadisticas/estadisticas.html
- [15] www.webct.com