

LOS PROYECTOS INFORMÁTICOS EN LA UNIVERSITAT JAUME I. DEFICIENCIAS E INICIATIVAS DOCENTES*

Òscar Coltell¹, Lydia Boira¹, Ricardo Chalmeta¹

*¹E.S.T.C.E. (Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales)
Grupo de investigación en Integración y Re-Ingeniería de Sistemas (IRIS)*

Departamento de Informática. Universitat Jaume I,

Campus de Riu Sec, s/n. 12071 Castellón

e-mail: coltell@mail.uji.es

e-mail: boira@guess.uji.es

e-mail: rchalmet@mail.uji.es

Resumen. Desde su inicio en el curso 1995/96, el planteamiento docente de la asignatura Proyectos Informáticos ha sufrido diversos cambios, unos provocados por la evolución natural de la asignatura, otros aplicados como resultado de sucesivas revisiones, críticas y sugerencias. En este trabajo se describen las últimas iniciativas llevadas a cabo en el curso 1998-99. Una de ellas fue la de impartir un seminario corto para la redacción de memorias técnicas y defensa oral de proyectos. Además, se realizó una evaluación del mismo. Se describen aquí los resultados, que han salido francamente positivos. Finalmente, las conclusiones obtenidas indican que los alumnos acceden a los proyectos con una preparación técnica aceptable, pero con una visión confusa de cómo plantear, iniciar y culminar un proyecto informático.

1.- INTRODUCCIÓN

La Universidad Jaume I (a partir de ahora UJI) inició sus actividades en el curso 1991-92. En ella se ha apostado por proporcionar una formación práctica continuada en las titulaciones técnicas y también en el resto de

carreras, cuya orientación es marcadamente más teórica. El contenido de las asignaturas del *Practicum* en las carreras técnicas de informática está publicado en las resoluciones de 20 de Julio de 1991 (Boletín Oficial del Estado [1] y [2]): El objetivo general que se persigue con la introducción de este bloque, es que los estudiantes obtengan la formación y experiencia práctica suficiente para abordar el desarrollo profesional de su titulación [5]. Además, se incluye una asignatura denominada genéricamente "Proyectos", que complementa el *Practicum*. En el caso de la Ingeniería Informática, esta asignatura se denomina "Proyectos Informáticos".

2.- PROYECTOS INFORMÁTICOS

La asignatura "Proyectos Informáticos" (codificada como E80) tiene como objetivo fundamental el iniciar al alumno en los aspectos relacionados con el desarrollo de un proyecto de Ingeniería Informática, mediante la realización de un trabajo académicamente dirigido. Todo ello considerando la asignatura como una fase final de una serie de estudios con vistas a proporcionar unos conocimientos teóricos al alumno, y afianzar las tareas prácticas realizadas con relación a dichos conocimientos. Esta asignatura está incluida en el segundo ciclo del plan de estudios de la Ingeniería Informática, es troncal y anual, con una carga lectiva de 15 créditos. Los procedimientos operativos y evaluación de la misma se detallan en [5]. Con el propósito de centralizar y facilitar la gestión de la asignatura, se creó en el curso 1996-97 una website que se instaló en el servidor del Departamento de Informática [4]. La dirección de la página principal es "<http://www.inf.uji.es/E80>". Posteriormente se ha añadido una sección provisional en "<http://nuvol.uji.es/~coltell/Docencia E80 esp.html>".

3- DEFICIENCIAS EN LA DOCENCIA

La E80 se ha venido impartiendo en la carrera de informática desde el curso 1995/96 hasta el presente, 1998-99, totalizando prácticamente cuatro años de docencia. Sin embargo, el grado de madurez alcanzado no se reparte equitativamente en todos los aspectos de la asignatura. Hay un aspecto negativo que está representado por el índice de éxito en la realización de los proyectos, que se sitúa en una tasa que ronda el 50% anual pero en donde la distribución del número de proyectos finalizados no es equitativa entre las diferentes convocatorias del año académico. Normalmente se presentan en junio un 20-25% de proyectos con relación a septiembre. Por tanto, se

espera que en el mes de septiembre de 1999 se hayan presentado entre 28 y 35 proyectos más, totalizando entre 35 y 42 (37-47%).

También se detecta que los alumnos que asumen la realización de un proyecto, no saben muy bien qué es un proyecto, cómo se empieza a diseñarlo, qué elementos hacen falta para llevarlo real y físicamente a cabo, cómo se finaliza (cuándo y hasta dónde) y qué documentación se maneja durante el desarrollo y cuál se entrega al final. En parte, esta confusión es debida a la secuencialidad de determinadas materias establecidas en el plan de estudios. Por otra parte, contribuye la ausencia total de docencia teórica en E80. Algunos de los conocimientos prácticos necesarios para llevar a cabo un proyecto son tan evidentes como, por ejemplo, la redacción de documentos técnicos, la organización del trabajo, la preparación de presentaciones orales y defensa del proyecto ante un tribunal, las técnicas de búsqueda de información, las normas estándar de citación de referencias en documentos técnicos, etc., así como otros aspectos de trabajo en equipo, y configuraciones hardware.

4.- INICIATIVAS DOCENTES

Desde que se ofertó por primera vez esta asignatura, el profesor responsable y coordinador de la misma (O. Coltell), se planteó la necesidad de completar su docencia con actividades formativas adicionales. Por diversas causas ajenas a esta discusión, esta iniciativa no se pudo hacer realidad hasta el curso actual. Sin embargo, esto se ha podido hacer ya en el curso 1998-99 a través de las actividades que se detallan a continuación.

a) Actividades

Se planteó a la Dirección de la Titulación de Ingeniería Informática y a la Dirección de la ESTCE, la conveniencia y oportunidad de ofrecer un seminario a los alumnos de E80 que cubriera temas sobre la redacción de documentos técnicos y científicos y la preparación de presentaciones orales con técnicas multimedia. El diseño del contenido y duración del seminario fue hecho con criterio conservador, a modo de experimento, por si fallaba la audiencia esperada (tres sesiones de dos horas impartidas en tres semanas diferentes). Se pudo contar con la colaboración desinteresada del profesor Jesús Rosel, del Departamento de Psicología Evolutiva y Experimental de esta misma universidad, para dar parte del seminario. Si bien el seminario estaba destinado fundamentalmente a los alumnos de E80, en la campaña informativa que se inició unas semanas atrás, se animaba a participar

también al resto de alumnos de la Escuela. También se pudo contar con la presencia de dos expertos en sendas conferencias ofrecidas, tanto a los alumnos de E80, como al resto de alumnos de la Escuela.

b) Evaluación

Con el propósito de poder valorar objetivamente los resultados del seminario, se diseñó un cuestionario para evaluar la apreciación subjetiva del asistente a las sesiones del mismo [6]. El cuestionario, se pasó en las tres sesiones, y se estructuró en dos partes: una con datos objetivos sobre el seminario y el asistente; la otra con 3 preguntas, la primera con diez ítems que formaban parte de una escala Likert, y las dos restantes de tipo abierto.

El análisis estadístico de los datos obtenidos mediante los dos cuestionarios se ha llevado a cabo con el paquete estadístico SPSS versión 7.5. En primer lugar, se ha efectuado un estudio descriptivo. Posteriormente, para los ítems que formaban parte de una escala, se ha valorado su consistencia interna mediante el cálculo del estadístico alfa (α) de Cronbach. Este es un estadístico que sirve para evaluar el grado de consistencia interna de las escalas como la de Likert. El valor umbral es de 0,7. Por debajo de este valor, se puede afirmar que no hay consistencia interna [3].

5.- RESULTADOS

El Cuestionario fue contestado por 57¹ alumnos (32 hombres y 23 mujeres), con edades comprendidas entre los 18 y 27 años (media de edad = 24,06 + 1,57 años). Un 91,1% eran alumnos de Ingeniería Informática y el 8,9% restante de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión. Se ha utilizado una escala tipo Likert, del 1 a 5, compuesta por 10 ítems. Se analizó la fiabilidad de la escala que valora estos aspectos concretos del seminario, calculando el coeficiente alfa de Cronbach (α), y obteniendo $\alpha = 0,7512$. Este resultado indica que la escala es fiable y tiene consistencia interna. Analizando conjuntamente todos los ítems de la escala, se obtiene una media de 4,11 (sobre 5), que indica una valoración muy positiva del seminario por parte de los alumnos.

En lo referente a los aspectos negativos y positivos, se han agrupado en varias categorías distintas. Como valores más destacables, el 21,2% ha opinado que las sesiones han sido demasiado largas, el 15,2% que el

¹ Este número se reduce a 55 debido a que dos de los cuestionarios tenían algunas casillas sin contestar.

desarrollo de las mismas ha sido demasiado lento, y el 15,2% que el contenido no se ha centrado en la asignatura. Aunque no significativa por su peso (3,0%), una de las opiniones encontradas sugería que se hiciera el seminario a principio de curso.

En la parte positiva, cabe destacar que el 50,0% de los asistentes han encontrado interesante y/o útil el seminario; y el 18,4% reconocen que es una contribución importante de conocimientos que no se habían adquirido anteriormente.

6.- CONCLUSIONES

Se ha presentado un trabajo sobre la asignatura "Proyectos Informáticos" de la titulación de Ingeniería Informática en los planes de estudio de la Universitat Jaume I. En el mismo, se hace una breve descripción de la asignatura. Principalmente, se hace una crítica y revisión de los aspectos operativos y académicos de la asignatura y las deficiencias que presenta con respecto a los alumnos, y se describen unas iniciativas docentes con el diseño de un procedimiento de evaluación basado en métodos estadísticos.

En la revisión de los datos ofrecidos en el trabajo, se obtienen unas conclusiones preliminares: 1) hay un alto grado de fracaso en la asignatura indicado por el parámetro *Porcentaje de alumnos aprobados/total curso*, cuyos valores oscilan en torno al 50% en todos los cursos (exceptuando el actual ya que no se tiene la información completa); 2) los alumnos emprenden un proyecto con deficiencias formativas inexcusables en una persona que esta a punto de ser ingeniero; y 3) la estructura académica de la asignatura y del plan de estudios actual dificultan la implantación de medidas paliativas con un cariz oficial y permanente².

El coordinador de la asignatura ha emprendido diversas iniciativas. Una de ellas consiste en reunir a todos los alumnos matriculados en la E80 y hacer una presentación de la misma. La otra ha consistido en la celebración de un seminario y algunas conferencias con el objetivo de cubrir la deficiencia más grave: la redacción de memorias técnicas y la preparación de la defensa oral del proyecto. También se ha llevado a cabo un procedimiento de

² Por restricciones de espacio, no se pueden discutir aquí estos puntos. Sin embargo, se ha generado un documento más extenso (18 páginas) como Informe Técnico cuya referencia está pendiente de asignación.

evaluación de esta última para tomar decisiones con respecto al curso que está a punto de empezar.

Los resultados obtenidos en la evaluación del seminario indican que la respuesta por parte del alumnado ha sido altamente positiva. Y las sugerencias ofrecidas como valoración de aspectos negativos y positivos, han sido muy valiosas a la hora de diseñar las actividades del curso que viene. Por ejemplo, se ha pensado en ampliar el seminario con más sesiones y contenido y darle una dinámica de "taller de proyectos" con un trabajo más interactivo y participativo de los alumnos. Además, también se intentará que empiece dentro del primer semestre, para que los alumnos tengan el apoyo metodológico necesario en esas primeras etapas de la asignatura.

7.- BIBLIOGRAFIA

1. 22164-RESOLUCIÓN de 20 de Julio de 1991, de la Universidad Jaime I de Castellón, por la que se hace público el Plan de Estudios de Ingeniero en Informática de esta Universidad. Boletín Oficial del Estado, 29-8-1991; 207: 28671-28682.
2. 22165-RESOLUCIÓN de 20 de Julio de 1991, de la Universidad Jaime I de Castellón, por la que se hace público el Plan de Estudios de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión de esta Universidad. Boletín Oficial del Estado, 29-8-1991; 207: 28683-28692.
3. Aparicio Pérez F. Tratamiento informático de encuestas. Ra-Ma, Madrid, 1995.
4. Badenes V. "Gestión integrada de la asignatura E80-Proyectos Informáticos aplicando tecnología de World Wide Web y Bases de Datos". Proyecto informático dirigido por O. Coltell. Departamento de informática, Universitat Jaume I, 1997.
5. Coltell O, Sanz PJ, Llach J, Cholvi V, Aramburu M.J., Sanchíz JM. "La Aportación al Prácticum en las Titulaciones de Informática en la Universitat Jaume I". II Jornadas sobre Desarrollo Profesional y Prácticum en la Universidad. Actas del Congreso. (ISBN: pendiente. Instituto de Ciencias de la Educación y Universidad del País Vasco. Leioa. Bilbao, 1998 (Enero 27-30).

6. R Marín, PJ Sanz, O Coltell, JM Iñesta, F Barber , "Student-Teacher Communication Directed to Computer-Based Learning Environments". Displays (Elsevier Science) 17; 1997: 167-178.