

Métodos de evaluación para las competencias generales más demandadas en el mercado laboral

María José García García¹, Luis Fernández Sanz²,
M^a José Terrón López³, Yolanda Blanco Archilla³

¹Dpto. Sistemas Informáticos
Universidad Europea de Madrid
28670 Villaviciosa de Odón
mariajose.garcia@uem.es

²Dpto. Ciencias de la Computación
Universidad de Alcalá
28871 Alcalá de Henares
luis.fernandezs@uah.es

³Dpto. Electrónica y Comunicaciones
Universidad Europea de Madrid
28670 Villaviciosa de Odón
m_jose.terron@uem.es
m_yolanda.blanco@uem.es

Resumen

Según las declaraciones de Bolonia [1] y de Bergen [2], el EEES pretende conseguir preparar al estudiante para el mercado laboral, proporcionándole competencias y formándole para una ciudadanía activa. Desde hace tiempo la formación en competencias transversales (también llamadas personales o generales) es una de las nuevas facetas que debe afrontar la educación universitaria. Pero ¿qué competencias se deben desarrollar?, ¿cómo hacerlo? y ¿cómo medir (evaluar) el nivel de competencia alcanzado? En este trabajo se estudiarán las demandas de competencias para los egresados en Informática, a partir de los datos obtenidos del análisis de ofertas de empleo publicadas en los principales periódicos nacionales, y la evolución que estos datos han sufrido a lo largo de los últimos años. Además se detallarán las características de las competencias más demandadas, a fin de esbozar posibles herramientas para desarrollarlas y evaluarlas en el alumnado, para terminar analizando los resultados de la implantación de la evaluación de competencias en un grupo de asignaturas técnicas.

1. Introducción

En el mundo laboral, es ampliamente aceptado que la empleabilidad y la cualificación de los candidatos depende en gran medida de las competencias personales que pueden aportar para

el desempeño de sus tareas (en algunos casos, resultan de mayor interés que contar con muchos conocimientos técnicos). Son numerosas las noticias que hacen hincapié en esta demanda de los empleadores (por ejemplo, la aparecida en Expansión Y Empleo, 23-9-06 [3], Suplemento especial, “Un notable a los universitarios”, donde se subraya las competencias demandadas por los empleadores y la evaluación que hace un grupo de ellos sobre su presencia en los titulados universitarios que reciben; también en Expansión y Empleo, 18-1-07 [4] se confirma que “las habilidades cotizan más que las titulaciones en el sueldo” y que las consultoras de selección reconocen que actualmente la titulación no marca el salario).

Existen diversos estudios sobre las competencias personales y los egresados universitarios. En CHEERS [5], el estudio europeo de mayor impacto respecto al juicio que los egresados hacen sobre la formación recibida en la universidad una vez incorporados al mundo laboral, avala el nivel de conocimientos de los estudiantes, pero echa en falta las competencias generales. En el estudio de Hoffmann [6] también se pone en evidencia la divergencia entre los conocimientos adquiridos por los alumnos y las necesidades reales de las empresas de hoy en día. En el proyecto TUNING [7], se enfatiza de modo significativo la importancia de la adquisición de competencias, y en el estudio elaborado por la consultora REFLEX [8] por su parte, intenta dar respuesta a tres cuestiones generales e

interrelacionadas: ¿qué competencias requieren los graduados en educación superior para integrarse en la sociedad del conocimiento?, ¿qué papel desempeñan las universidades en el desarrollo de dichas competencias? y ¿cuál es el grado de consecución de las expectativas de los graduados con sus trabajos y de qué forma pueden resolverse los desajustes entre sus expectativas y las características de su trabajo? Desgraciadamente este trabajo es demasiado generalista y no especifica los resultados en función de la titulación de la que hablemos. Del estudio realizado por “Accenture” y la plataforma “Universia” [9] se concluye que docentes y organizaciones coinciden en cuanto a las competencias más importantes o necesarias para facilitar el acceso al mercado laboral de los titulados universitarios. Pero ¿qué dice el propio mercado laboral? En el apartado 2 se expondrán diversos resultados obtenidos a partir de ofertas de empleo en España

Por otra parte, los nuevos títulos de grado que se espera que entren en vigor en algunas universidades y centros, están estructurados en módulos o materias en cuyos objetivos de aprendizaje deben figurar las competencias generales y específicas que los estudiantes deben adquirir durante sus estudios y que sean exigibles para otorgar el título [10]. Las competencias propuestas deben ser evaluables tal y como figura en el Real Decreto del 29 de octubre de 2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. En el apartado 3 se describirá la ficha de competencia, herramienta docente en la que se reflejan las características de cada competencia transversal, incluyéndose en el apartado 4 métodos y plantillas para la evaluación de dichas competencias. Finalmente, en el apartado 5 se incluyen datos de la aplicación de estos métodos.

2. Competencias generales demandadas en el mercado laboral

A través de los estudios RENTIC [11] que analizan la oferta de empleo para titulados en informática se ha podido constatar que los empleadores incluyen cada vez más referencias a competencias entre los requisitos solicitados a los candidatos para acceder al puesto ofertado. Como ejemplo, basta con comentar que en el período

entre septiembre de 2002 a agosto de 2005 los perfiles ofertados que requerían algún tipo de competencia personal era el 24,5% mientras que en el período analizado de septiembre de 2005 a agosto de 2006 el porcentaje ha pasado al 34,03%, llegándose al 38,07% en el período de septiembre de 2006 a agosto de 2007.

Un extracto de los resultados comparados de los dos últimos años se ofrecen en la Tabla 1, incluyendo exclusivamente aquellas competencias que aparecen al menos en el 1,5% de los puestos ofertados en el período analizado.

Requisito	% puestos 2006-07	% puestos 2005-06
Trabajo en equipo	15,83%	9,61%
Dinamismo, proactividad, iniciativa	11,98%	5,94%
Orientación a cliente	8,58%	7,16%
Dotes de comunicación y relación	5,03%	0,94%
Capacidad de organización/gestión	5,03%	2,36%
Habilidades comunicativas	4,88%	6,31%
Capacidad analítica	3,85%	3,77%
Liderazgo	3,70%	2,36%
Flexibilidad	2,96%	1,04%
Capacidad/ganas de aprendizaje	2,81%	0,28%
Orientado a resultados	2,37%	4,62%
Gestión de RRHH	1,78%	2,54%
Dirección de equipos	1,78%	2,83%
Negociación	1,48%	1,89%
Cumplir compromisos, responsabilidad	1,48%	0,00%
Asumir retos/afán de superación	1,48%	0,28%

Tabla 1. Competencias generales y su aparición en ofertas de empleo informático [11]

Debido a la naturaleza de gran parte del trabajo en NTIC (proyectos, grandes equipos de trabajo, etc.) la competencia más buscada es la capacidad de trabajo en equipo. Otras competencias valoradas en los candidatos son las de iniciativa, comunicación y organización/gestión. En el estudio detallado [11] se puede apreciar cómo se

valoran ciertas competencias para determinados puestos (por ejemplo, autonomía, dirección de equipos y liderazgo para responsables de equipo o departamento).

3. Recursos docentes para el fomento de competencias transversales: la ficha de competencia

Una vez realizado el estudio de las competencias más demandadas en el mercado laboral o de otros estudios más generales, se hace necesario decidir qué competencias se desea que los alumnos adquieran a lo largo de su formación. Para ello se ha de definir para cada competencia el “qué” y “cómo” se aprende, y sobre todo se debe pensar en que después de ese “qué” y de ese “cómo” habrá que evaluar el nivel de desarrollo alcanzado. Es importante resaltar que la evaluación de las competencias es un elemento prioritario a tener en cuenta si queremos que se desarrollen de forma adecuada, pues el aprendizaje se pone siempre al servicio de las evaluaciones previstas. No en vano un alumno nunca se esforzará por aprender aquello que no es evaluado y calificado.

Se tomó como punto de partida los cuadros descriptivos realizados por B. Learreta *et al.* [10], y se adaptaron y modificaron creando unas *fichas de competencias* para cada una de las decididas con el fin de facilitar la tarea de los docentes en el nuevo EEES y buscando un medio que unificara la información disponible y pusiera la evaluación de las competencias al servicio del profesorado. Esta *ficha de competencia* pretende proporcionar la información necesaria tanto al alumno como al profesor sobre la competencia en cuestión. Su estructura es la siguiente:

- En primer lugar se realiza una *descripción de la competencia*, orientada a las titulaciones técnicas, de forma que tanto profesor como alumno sepan qué capacidades tienen que desarrollar a lo largo del curso.
- A continuación se indican cuáles son los *cursos o ciclos en los que se recomienda desarrollar la competencia* preferentemente. Esto no quiere decir que en todas las asignaturas se tenga que desarrollar la competencia, sino que a través de la acción coordinada de los profesores se ha de garantizar al alumnado la consecución de la misma al finalizar el ciclo.

- El siguiente punto detalla posibles *actividades formativas para desarrollar la competencia*. En todas las fichas la primera actividad propuesta consistirá en una lección magistral sobre su significado, sobre qué actividades se podrían hacer para desarrollarla y sobre qué aspectos le van a ser evaluados. Lo que se pretende en definitiva es poner al alumno en el contexto de lo que es una actividad competencial.
- También se consideró importante especificar en la ficha qué *otras competencias* están relacionadas con la misma, de forma que tanto el docente como el discente conozcan la transversalidad de las mismas.

Los dos últimos apartados de cada ficha contienen una información esencial para la evaluación de la adquisición de la competencia: se proporcionan unos *indicadores* que pueden servir para conocer el nivel desarrollado de la competencia y que deberán ser adaptados para cada asignatura según sus características concretas. A la vez, se proponen una serie de *procedimientos e instrumentos de evaluación* que, como veremos en el siguiente apartado, ayudan a calificar de forma fiable y objetiva el nivel adquirido.

3.1. Ficha de la competencia trabajo en equipo

A modo de ejemplo se incluye a continuación la ficha de competencia “*trabajo en equipo*” adaptada para las titulaciones técnicas, por ser esa la más demandada para los ingenieros en general, y para ingenieros informáticos en particular.

Descripción

- Trabajar de forma cooperativa con otros.
- Identificarse con un proyecto común.
- No tener la necesidad de ser un líder o tener un puesto de autoridad.
- Solicitar ideas y opiniones para la toma de decisiones y planes.
- Valorar por igual la opinión de todos los componentes del grupo.
- Prestar atención a los distintos modos de participación de los miembros.
- Integrar a los que no participan.
- Fomentar el sano desacuerdo y el debate. Hacer crítica constructiva.
- Mantener a los compañeros informados y compartir toda la información relevante.

- Reconocer públicamente los logros de otros.
- Compartir tanto los derechos como los deberes.
- Esforzarse para que exista un buen clima de trabajo.
- Saber anteponer los objetivos del grupo a los intereses personales.
- Evitar actitudes dominantes. Actuar con tolerancia.

Cursos en que se desarrolla

- Todos los de la titulación.

Actividades formativas que la desarrollan

- Lección magistral sobre la propia competencia, su desarrollo y su evaluación.
- Trabajo cooperativo pautado por el profesor (de carácter teórico y de carácter práctico).
- Trabajo colaborativo.
- Prácticas de laboratorio.

Otras competencias que se desarrollan a partir de ésta

- Comunicación oral y escrita.
- Capacidad de organización y planificación.
- Aprendizaje autónomo y razonamiento crítico.
- Responsabilidad y hábitos de estudio.
- Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Indicadores del nivel desarrollado de la competencia

- Realización de un porcentaje determinado de las actividades grupales obligatorias.
- Porcentaje de asistencia a las sesiones de trabajo en equipo.
- Resultados obtenidos en la evaluación de los componentes del grupo.
- Resultados obtenidos en la evaluación del funcionamiento del grupo.

Procedimientos de evaluación

- Supervisión del profesor del proceso de trabajo grupal con comentarios oportunos.
- Autoevaluación de cada componente del grupo respecto a su aportación.
- Coevaluación entre los componentes respecto a la intervención de cada componente.
- Supervisión de la aportación individual de cada componente al grupo.
- Valoración la producción final de grupo.
- Realización de hojas de ruta de las reuniones grupales.

Instrumentos de evaluación

- Entrevistas individuales y grupales de seguimiento.
- Plan de trabajo donde se especifica la participación diaria de cada componente del grupo.
- Plantilla de evaluación de los componentes del grupo.
- Plantilla de evaluación del funcionamiento del grupo.

4. Métodos y plantillas para la evaluación de las competencias genéricas

Como hemos visto en el apartado anterior, la reflexión sobre cada una de las competencias nos permitió elaborar una ficha base que sirviese al docente como guía para la implantación de la misma en sus asignaturas. Era necesario por lo tanto desarrollar una serie de herramientas o instrumentos para la medición y evaluación de estas competencias.

Con esta finalidad, se analizó la experiencia ya desarrollada en varias asignaturas con el fin de adaptarla a este enfoque.

Se detectaron tres herramientas que ya estaban siendo utilizadas:

- una plantilla para la coevaluación de las competencias desarrolladas por cada uno de los componentes de un grupo durante los trabajos en equipo (plantilla de coevaluación).
- una plantilla para la autoevaluación en cada una de las actividades realizadas por los alumnos durante la asignatura. (plantilla de autoevaluación).
- una plantilla para la evaluación del funcionamiento de los grupos, que es una adaptación de la proporcionada por Joan Domingo en su seminario sobre aprendizaje cooperativo [13] (Plantilla de funcionamiento de grupos).

Basándonos en esta experiencia se han desarrollado unas plantillas más generales, utilizables para cualquier asignatura que pretenda evaluar el desarrollo competencial. El profesor puede adaptarlas, escogiendo sólo aquellos indicadores que sean más adecuados para la actividad que se está realizando.

Según estas plantillas, a cada descriptor o indicador de una competencia se le debe asignar un valor de 0 a 3 según el grado de cumplimiento que se haya observado (0-nada, 1-a veces, 2-casi

siempre, 3-siempre). De esta forma, se pueden totalizar los resultados de evaluación de competencias según una fórmula matemática que, en nuestro caso, es la siguiente:

$$\text{resultado} = 10 \times \left(\frac{\sum p_i}{(n \times 3)} \right)$$

donde p_i es la puntuación obtenida en cada elemento (con valores desde 0 a 3), y n es el número de elementos que se evalúa. Se obtiene así una calificación de 0 a 10 sobre el desarrollo de competencias en esa actividad, según el resto de los componentes del grupo.

4.1. Plantilla para evaluar el trabajo en equipo

La plantilla para evaluar el trabajo en equipo consta de 26 elementos (de los cuales el profesor elegirá los que considere más adecuados):

1. Muestra respeto por los demás.
2. Presta atención a los demás cuando hablan y exponen una opinión.
3. Participa en la elaboración del plan de trabajo a seguir.
4. Evita trabajar separada o competitivamente.
5. Valora por igual la opinión de todos los componentes del grupo.
6. Integra a los que no participan.
7. Mantiene informado a los componentes del grupo.
8. Comparte toda la información relevante con sus compañeros.
9. Trabaja de forma cooperativa.
10. Se identifica en el proyecto común del equipo.
11. Solicita ideas y opiniones para la toma de decisiones y planes.
12. Evita actitudes dominantes.
13. Actúa con tolerancia.
14. Participa constructivamente en los debates y discusiones.
15. Se esfuerza para que exista un buen clima de trabajo.
16. Reconoce públicamente los logros de otros.
17. Tiene capacidad de ponerse en el lugar de otros.
18. Sabe anteponer los objetivos del grupo a los suyos.
19. Sabe estructurar las ideas y organizarlas para transmitirlos de forma clara.
20. Explica suficientemente a los demás el resultado de su trabajo independiente.

21. Discute conjuntamente las dificultades encontradas y aporta soluciones.
22. Es correcto en la expresión oral y escrita.
23. Se implica y compromete en el cumplimiento de sus tareas.
24. Es organizado y cuidadoso con la buena ejecución del trabajo.
25. Asume siempre las consecuencias de lo que se hace, sean buenas o malas.

26. Participa activamente en la distribución equitativa del trabajo no realizado en la sesión y lo aporta posteriormente.

El modo de empleo para esta plantilla será el siguiente: se rellenará tras cada sesión, primero de forma individual, en casa, evaluándose cada alumno a sí mismo y al resto de los miembros del equipo de forma anónima, para posteriormente rellenar en grupo, al inicio de la siguiente sesión, la evaluación consensuada que merece cada uno de los miembros del equipo. También será todo el equipo el que evalúe al grupo en su conjunto. Se obtienen así tres calificaciones (individual, individual consensuada en el grupo y autoevaluación grupal), también aquí será el profesor el que tenga que asignar un peso sobre el total a cada una de ellas. Es importante para que la evaluación sea formativa que tras las sesiones se valore el funcionamiento del grupo para detectar dificultades y áreas de mejora, enumerar aspectos positivos del trabajo en equipo realizado y encontrar las posibles mejoras a realizar en futuras sesiones.

5. La evaluación de competencias en dos asignaturas de primer curso

Incluimos aquí, a modo de ejemplo, los resultados obtenidos en evaluación de trabajo en equipo, mediante la herramienta inicial de evaluación, en dos asignaturas de titulaciones distintas.

En primer lugar (Figura 1), los resultados de la utilización de la plantilla de coevaluación (de las competencias desarrolladas por cada uno de los componentes de un grupo durante los trabajos en equipo) con los alumnos de dos asignaturas: Introducción a la Programación (Ingeniero en Informática) y Fundamentos de Programación (Ingeniero de Telecomunicaciones).

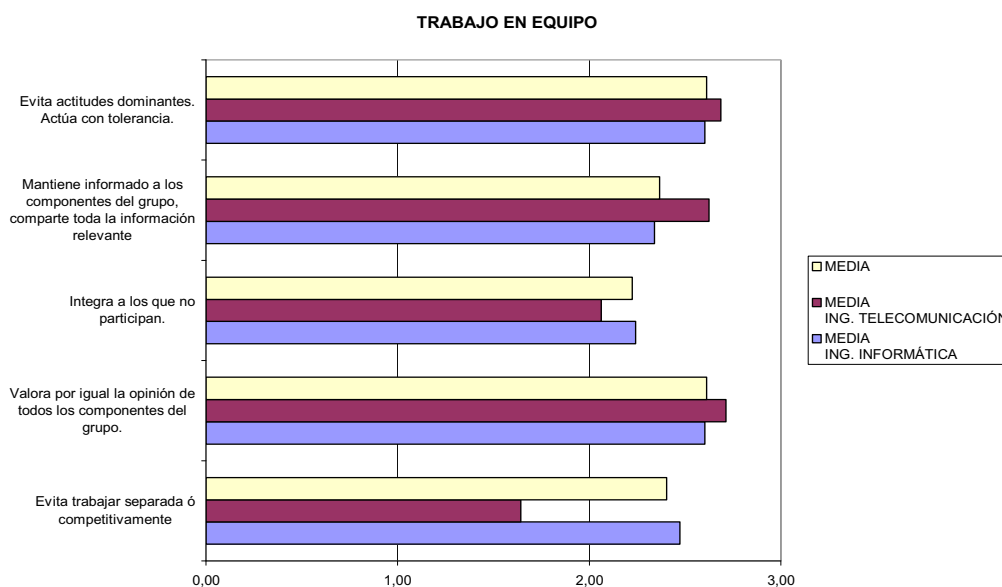


Figura 1. Resultados de coevaluación de trabajo en equipo

En este caso, se hacía a los alumnos rellenar la plantilla evaluando a sus compañeros de grupo en cada una de las actividades grupales desarrolladas durante la asignatura utilizando una escala de 0 a 3, donde 0 era el valor más bajo (no, nunca) y 3 el más alto (siempre).

Incluimos también los resultados del grado de satisfacción de los alumnos con el método de evaluación de la competencia “Trabajo en Equipo”, en la asignatura Componentes Electrónicos de la titulación Ingeniero en Telecomunicaciones (Figura 2). Se puede observar que en una escala de 0 a 5, el 90% supera el 4, lo que indica un alto grado de satisfacción con el método utilizado).

Los resultados obtenidos durante el curso 2007-2008 no estaban disponibles en la fecha de envío de esta comunicación (por tratarse de asignaturas anuales y de segundo semestre), pero serán presentados en la comunicación oral.

6. Conclusión

En este artículo se han expuesto los principales resultados del trabajo realizado por un grupo de

profesores preocupados por el desarrollo y evaluación de competencias transversales:

- se han analizado diversos estudios sobre la demanda en competencias a los titulados universitarios y sobre el mercado laboral en informática con el fin de detectar las necesidades en competencias para este área,
- se ha elaborado una ficha descriptiva para almacenar los datos referentes a cada una de las competencias,
- y se han desarrollado herramientas para la evaluación cuantitativa de algunas de dichas competencias.

Para aplicarlo en diferentes titulaciones y universidades será necesario realizar diversas acciones:

- habrá que establecer un itinerario curricular en competencias, adaptado para cada titulación,
- se deberán adaptar las herramientas propuestas con el fin de adecuarlas a las necesidades de cada centro, titulación y asignatura,
- y habrá que implantar estas nuevas formas de hacer y de evaluar en el aula.

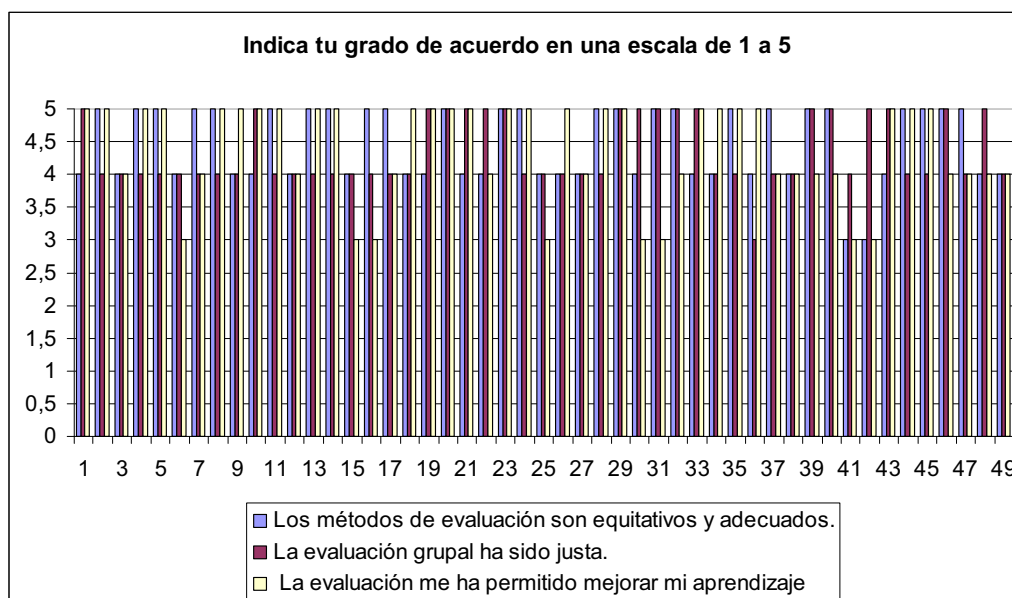


Figura 2. Opinión de los alumnos sobre la evaluación de “trabajo en equipo “

Uno de los propósitos de este grupo de trabajo para el curso 2007-2008 es mejorar la gestión de datos para simplificar la tarea docente de evaluación. En la experiencia piloto, para un total de 34 alumnos la información se recogió a partir de los 433 correos electrónicos intercambiados entre alumnos y profesora. Con la utilización del campus virtual (construido sobre la plataforma Moodle) se espera mejorar el seguimiento personalizado del alumno automatizando la evaluación de competencias. Se conseguiría así alcanzar un doble objetivo: por una parte reducir la carga de gestión del docente de cara a la evaluación, y además el alumno podría tener información permanentemente actualizada sobre su proceso de aprendizaje.

Referencias

- [1] *The European Higher Education Area. Joint declaration of the European Ministers of Education*, Convened in Bologna on the 19th of June 1999. Documento en inglés disponible en http://www.sc.ehu.es/siwebso/Bolonia/textos/AEES_EHEA/Bologna_declaration.pdf
- [2] *The European Higher Education Area - Achieving the Goals*. Communiqué of the Conference of European Ministers Responsible for Higher Education, Bergen, 19-20 May 2005. Disponible en castellano en http://www.us.es/cees/formacion/html/bergen_declaracion.htm
- [3] A. Colemenarejo, “Un notable al universitario”, *Expansión y Empleo*, 18 de enero de 2007, 23 de septiembre de 2006.
- [4] M. Lezaun, “Las habilidades cotizan más que las titulaciones en el sueldo”, *Expansión y Empleo*, 18 de enero de 2007
- [5] http://www.uni-kassel.de/wz1/TSEREGS/publi_e.htm
- [6] Hoffman, T., *Preparing generation Z*, ComputerWorld, 25 de agosto, 2003.
- [7] <http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/line1.asp>Lamport, L. *LaTeX, a document preparation system*. Addison-Wesley, 1994.
- [8] REFLEX: *REFLEX: El Profesional Flexible en la Sociedad del Conocimiento: Nuevas Exigencias en la Educación Superior en Europa*. Accesible en http://www.aneca.es/estudios/estu_informes.asp

- [9] Accenture y Universia. *Competencias profesionales en los titulados. Contraste y diálogo Universidad-Empresa*, 2007
- [10] Real Decreto 1393/2007 del 29 de octubre de 2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.
- [11] Luis Fernández Sanz. *Estudio de la oferta de empleo en Nuevas Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones. Requisitos para el empleo. 9ª Edición. Período 2006-2007*. Accesible en <http://esp.uem.es/rentic>
- [12] Learreta Ramos, B. *La coordinación del profesorado ante las demandas del Espacio Europeo de Educación Superior: El caso de la Facultad de Ciencias de la Educación Física y Deporte en la Universidad Europea de Madrid*. UEM- ADEMÁS Comunicación S.L. 2006.
- [13] Domingo, Joan, *Taller de formación "Introducción al aprendizaje cooperativo"*. Universidad Europea de Madrid, 2004