

# TIC, EEES y UEZ: una alianza para el desarrollo

Piedad Garrido, Francisco J. Martínez, Fernando Naranjo<sup>1</sup>

Jesús Tramullas, Miguel A. Esteban<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Univ. de Zaragoza, Informática e Ingeniería de Sistemas, Ciudad Escolar s/n,  
44003 Teruel, Spain  
{piedad, f.martinez, fnaranjo}@unizar.es

<sup>2</sup> Univ. de Zaragoza, Ciencias de la Documentación, Pedro Cerbuna 12,  
50009 Zaragoza, Spain  
{tramullas, mesteban}@unizar.es

**Resumen.** La presente ponencia describe la adaptación de la asignatura Informática Aplicada a las Humanidades al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), su inclusión en un entorno semipresencial: el Anillo Digital Docente (ADD), así como su oferta en el programa universitario de la Universidad de la Experiencia de Zaragoza (UEZ). Integración que ha podido llevarse a cabo gracias a la incorporación de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) a la enseñanza.

## 1 Introducción

En una Sociedad del Conocimiento plenamente desarrollada, educación y formación serán inseparables si se quiere ir avanzando en un proceso de perfeccionamiento personal que se extenderá durante toda la vida, con una intervención creciente de las TIC. Este enfoque de formación, centrado en el aprendizaje permanente es el que se ha adoptado en el proceso de construcción del EEES, iniciado con la firma de la Declaración de Bolonia en junio de 1999 [1].

Estos precedentes junto al análisis de la sociedad española que detecta un aumento del envejecimiento de la población en el mundo desarrollado<sup>1</sup>, y una mayor presencia de la denominada “sociedad del ocio”, hace que tengamos que hacernos partícipes de los intereses de este colectivo. Intereses, con respecto a la educación, que quedaron reflejados en la Ley de Formación de Adultos (1995) e incluyen, no sólo el derecho a la educación y la lucha contra la desigualdad, sino también la posibilidad de dar salida a nuevos proyectos, latentes en la colectividad, de participación y mejora de las condiciones de inserción, promoción y capacidad crítica. Esta acción formativa se ampara en lo que establece la Ley Orgánica de Universidades (LOU) en su Título Preliminar, artículo 1, apartado d), y el Título VI, artículo 34.3, que señala que las universidades podrán establecer enseñanzas conducentes a la obtención de diplomas y títulos propios, así como enseñanzas de formación a lo largo de toda la vida.

---

<sup>1</sup> la población mayor de 65 años es ya el 20% del total

Si a esto se le añade la necesidad de algunos centros educativos de ofertar sus enseñanzas con carácter semipresencial o no presencial, debido a causas como el descenso de la matrícula en los centros educativos, nos encontramos ante un cambio de metodología docente difícil de calificar y cuantificar.

El presente documento muestra la adaptación de una asignatura que cumple con todas las características anteriormente planteadas. Consta de siete apartados: una introducción, una descripción del entorno, un análisis de la situación, la evolución de la asignatura, la adaptación al cambio, las repercusiones en la labor docente y unas conclusiones extraídas de la experiencia realizada.

## **2 Descripción del entorno**

La disciplina en cuestión es una asignatura de seis créditos, de carácter optativo, perteneciente al segundo ciclo de la licenciatura en Humanidades y Ciencias Sociales. Su docencia está adscrita al departamento de Informática e Ingeniería de Sistema y los objetivos iniciales de la asignatura eran los que se detallan a continuación:

- Familiarizar al alumno con los conceptos informáticos básicos.
- Dotar a los alumnos de unas capacidades suficientes de manejo de las principales aplicaciones ofimáticas: procesadores de texto, hojas de cálculo y presentaciones en público.
- Enseñar al alumno el manejo de herramientas informáticas para las comunicaciones.
- Fomentar el trabajo en equipo.

Sin embargo, dichos objetivos han ido evolucionando con el paso del tiempo, lo que ha hecho que se convierta en una asignatura multidisciplinar y atractiva para el resto de titulaciones impartidas en el campus, incluido el programa de asignaturas de la UEZ [2]. Esta asignatura, a pesar de tener adscrita su docencia al departamento de Informática e Ingeniería de Sistemas, es una asignatura que bien planteada, se presta a un amplio abanico de posibilidades y aplicaciones prácticas en la vida cotidiana, lo que hace que sea adecuada para poder combinar una serie de competencias, que de otra manera se adquirirían por separado.

## **3 Análisis de la situación**

Durante el curso académico (2000/2001), el alumnado procedía en su totalidad de la Licenciatura de Humanidades. Se desarrollaron seis sitios Web y en su implementación se usaron tecnologías como JAVA; HTML, ASP e incluso se emplearon técnicas (básicas) de tratamiento de imagen y sonido, tarea que conlleva un gran esfuerzo añadido dada la formación humanística del alumnado.

La experiencia fue tan constructiva que al año siguiente (2001/2002), se matricularon alumnos procedentes de la mayoría de las titulaciones que se imparten en el Cam-

pus de Teruel: Licenciatura en Ciencias Humanas y Sociales, Licenciatura en Ciencias del Trabajo, Diplomatura en Relaciones Laborales, Maestro- Educación Infantil, Maestro- Educación Primaria, Maestro- Lengua Extranjera, Ingeniería Técnica de Informática de Gestión, Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones (Sistemas Electrónicos) y Diplomatura de Enfermería. Se constituyeron grupos de trabajo multidisciplinares y se desarrollaron proyectos más variados. Entre ellos destacar algunos que se están utilizando actualmente, como software de apoyo a la docencia semipresencial de la asignatura. Por ejemplo: elaboración de un glosario de términos informáticos on-line, una aplicación de workflow para poder llevar a cabo un seguimiento del trabajo del alumnado de la asignatura a lo largo del cuatrimestre, etc.

Dada la heterogeneidad del alumnado y la rigidez de los horarios presenciales, el curso académico 2002/2003 se planteó la necesidad de poner en marcha el carácter semipresencial de la asignatura. La experiencia piloto propuesta al alumnado tuvo, y sigue teniendo muy buena acogida, y fue la de llevar a cabo el 50% de las horas presenciales, y el otro 50% se evalúa de forma continua en base a la realización de trabajos de campo, búsqueda bibliográfica de información, etc. Destacar las siguientes cifras de alumnos matriculados:

**Tabla 1.** N° de alumnos matriculados por curso académico

2000/20001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006
6	22	22	37	45	30

La evolución de la asignatura a lo largo de los dos primeros cursos académicos, y sobretudo la elaboración del temario en base a las necesidades del alumnado, han hecho que el número de alumnos matriculados y el número de alumnos que realmente cursan la asignatura se incrementara considerablemente, y se haya mantenido entre 35 y 45 alumnos durante los últimos años. Situación sorprendente cuando la tasa de matriculación de la licenciatura de Ciencias Sociales y Humanas en su primer ciclo, es de un alumno por curso académico.

## 4 Evolución de la asignatura

El curso académico 2002/2003, se planteó su inclusión en el campus virtual de la Universidad de Zaragoza, el ADD [3].

La inclusión de la asignatura dentro de esta plataforma ha sido una tarea muy interesante, a la vez que laboriosa [4]. Ha permitido poder satisfacer las necesidades de los distintos intereses del alumnado de la asignatura, y después de tres años de impartición de la misma en esa plataforma, se puede afirmar que el cambio de metodología de enseñanza que en su día se planteó como un proyecto piloto y que se veía muy lejano, es hoy en día, una realidad.

La sustitución de parte de la clase presencial y magistral por una enseñanza semipresencial desarrollada en un entorno académico distribuido geográficamente ha sido todo un logro, ya que el alumnado dispone de total libertad para la realización de sus correspondientes tareas, y su horario, calendario y lugar de trabajo adquieren tal

flexibilidad, que es él mismo quien debe decidir las condiciones de trabajo. La ausencia de condicionantes externos se convierte así en condicionante de la propia motivación y responsabilidad en la organización del trabajo.

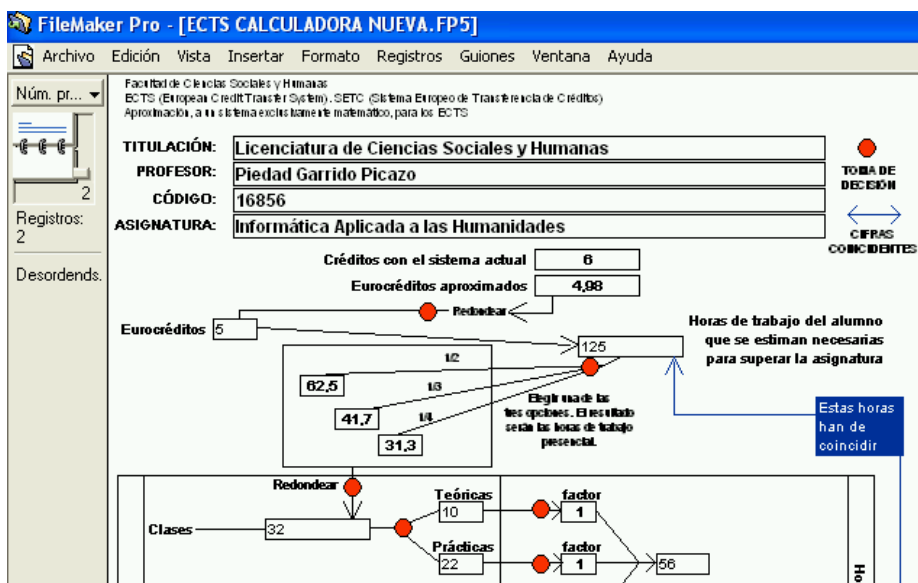
Si a esto se le añade la adaptación al EEES, la necesidad de desarrollar nuevas metodologías de trabajo, basadas no en la enseñanza (centrada en el profesor) sino en el aprendizaje continuo o life-long learning [5] se hace inminente. Y es aquí donde el matiz de la Formación Permanente y el Aprendizaje Adulto juegan un papel importante dentro de nuestra sociedad. De ahí que una de las principales metodologías que se ha incorporado a las que ya se venían trabajando para conseguir el aprendizaje continuo ha sido el aprendizaje basado en problemas (PBL) [6]. Metodología ésta última en la que la experiencia en la vida aportada por las personas mayores matriculadas en la asignatura ha sido una clave fundamental.

## 5 Adaptación al cambio

Los cambios llevados a cabo para obtener la asignatura estructurada, tal y como se tiene en la actualidad, se han ido incorporando de forma progresiva desde el curso académico 2000/2001, aunque el equipo docente no fuera consciente de ello al principio. Durante el primer curso académico la filosofía de ir hacia un modelo basado en el aprendizaje ya fue tomando forma debido a que el alumno tomó decisiones, y jugó un papel primordial en la elaboración del temario, diseñado en base a sus necesidades. El siguiente curso académico, 2001/2002, al disponer de un número más elevado de alumnos la idea del trabajo en equipo cobró forma y se pusieron en marcha técnicas de evaluación como la evaluación colaborativa de prácticas.

Pero fue a partir del curso académico 2002/ 2003, con la concesión de un proyecto de la Universidad de Zaragoza orientado a la producción de material docente adecuada para la enseñanza semipresencial, cuando se planteó su total adaptación al EEES.

Como el alta de la asignatura en el nuevo campus virtual de la Universidad de Zaragoza, el Anillo Digital Docente, no se tenía que llevar a cabo hasta noviembre del curso académico 2003/2004 [7], el resto del curso académico se aprovechó para ir estructurando el contenido de la asignatura en un conjunto de módulos y su correspondiente ubicación temporal dentro del calendario académico. Al tratarse de una asignatura que se imparte a lo largo del segundo cuatrimestre, esto ha facilitado anticipar la puesta en práctica de dicho temario para ver si se trataba de algo pretencioso e inalcanzable, o si en contraposición, se quedaba corto. En la actualidad, y ciñéndonos a una aproximación matemática que nos permite cuantificar el trabajo del alumno en una asignatura con cinco créditos ECTS [8], se puede afirmar que se ha alcanzado el equilibrio buscado ( aprox. 125 horas de trabajo del alumno):



**Fig. 1.** Aproximación matemática ECTS [13]

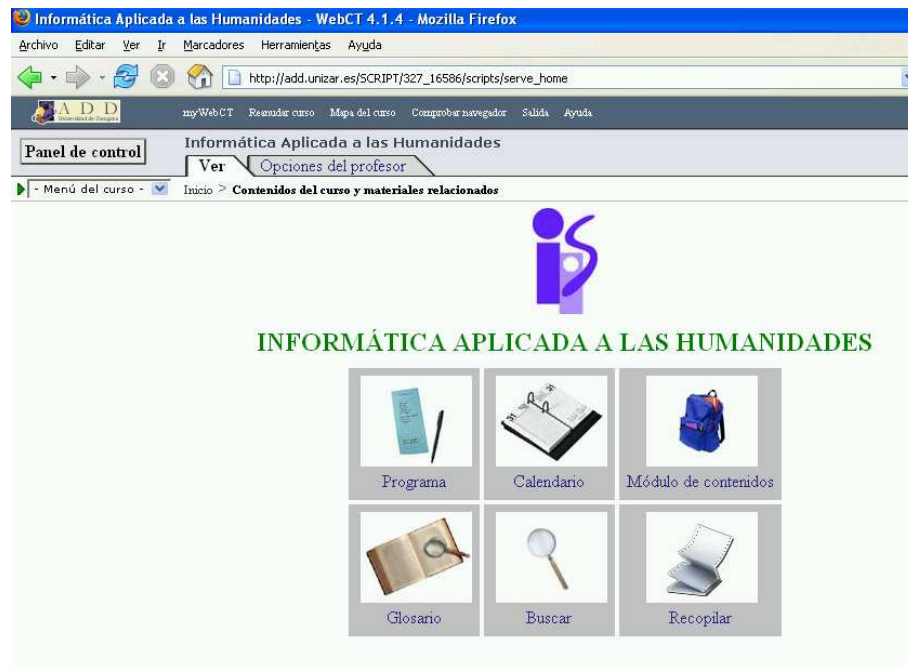
Tal y como se puede observar en la figura 1, el modelo de enseñanza semipresencial queda desglosado en: 32 horas presenciales, 16 horas de trabajos prácticos dirigidos que suponen un total de 56 horas de estudio para el alumno. El tiempo que el alumno dedica a evaluaciones a lo largo de todo el proceso de evaluación continua es de dos horas. En los trabajos de campo se ha estimado una dedicación de 5 horas a la búsqueda de información y recopilación bibliográfica de los recursos de información necesarios para su posterior elaboración. Así como 2 horas de trabajos individuales, y 3 horas a trabajos en equipo. Lo que hace un total de 125 horas de trabajo por parte del alumnado.

## **6 Repercusiones en la labor docente**

Existe una gran diferencia entre dejar colgados los apuntes en un servidor dentro de una carpeta o alojados en un sitio web [12] y posteriormente proporcionar a los alumnos la URL para su descarga, que proporcionar los apuntes de una asignatura, curso,

título propio, máster, etc. utilizando un software cuyo objetivo es la enseñanza semi-presencial o no presencial. Con la primera opción, la información ubicada en el servidor es totalmente estática y su actualización queda supeditada a la buena voluntad del responsable de la asignatura, y a su mayor o menor planificación a la hora de revisar ese sitio web o directorio. No se podían proporcionar al alumno herramientas de auto evaluación que generaran cuestionarios de forma dinámica y totalmente aleatoria, herramientas de comunicación tales como: chats, foros, entornos de trabajo colaborativo, etc. de una forma fácil y segura, sin pretender hacerlo con un gran esfuerzo adicional, aprendizaje, conocimiento y práctica de las TIC's por parte del profesorado de la asignatura.

Sin embargo, la elección de cualquier tipo de software comercial preparado al respecto, aunque suponga un desembolso inicial considerable y a pesar de su rigidez, ofrece la posibilidad de tener en el mismo entorno una gran cantidad de herramientas pedagógicas muy útiles e incluso la personalización de las mismas.



**Fig. 2.** Personalización de Informática Aplicada a las Humanidades en WebCT

Una vez se dispone de la plataforma y recibida la formación adecuada, el siguiente obstáculo a salvar, es el de tomar la decisión del tipo de formatos a utilizar para almacenar los apuntes proporcionados al alumnado, ya que en este tipo de entornos de enseñanza virtual de desconoce por completo los medios informáticos personales de los usuarios finales. Por lo que en algún momento se ha tenido que desestimar la utilización de los últimos avances tecnológicos para poder llegar al mayor nº de usuarios posible.

Los módulos que se han puesto en práctica durante este curso académico. La experiencia práctica, a lo largo de estos últimos tres años de docencia de la asignatura, y un nº de alumnos fácil de manejar, nos ha llevado a poner en práctica la tarea nada fácil y dura de la elaboración de un temario ad-hoc para cada curso académico. cuya finalidad principal es el uso de las nuevas tecnologías en la vida cotidiana. A su vez hay que tener especial cuidado en no perder de vista el aspecto humanístico y social de la asignatura y de la formación de la mayoría de nuestro alumnado, pero siempre dándole un enfoque totalmente tecnológico. Esta combinación ha resultado muy interesante y ha conseguido que se haya creado una gran armonía entre los distintos grupos de alumnos; los pertenecientes a una rama totalmente ingenieril, los pertenecientes a ramas de aspecto humanístico y social, y los integrantes del programa de la Universidad de la Experiencia.

Para ello, ya que los módulos contienen temas muy genéricos y posiblemente muy conocidos por algunos de ellos, pensamos que podría resultar interesante a lo largo del cuatrimestre, repartir determinadas materias entre los alumnos pertenecientes a la rama de ingeniería, y proponerles algo que hasta ahora ellos no habían llevado a cabo: la elaboración de unidades didácticas de algunos de los temas que les interesan y su posterior explicación al resto de la clase, siempre teniendo en cuenta que el auditorio que iba a recibir la información no tenía esa formación.

Todo este trabajo que repercute a una reestructuración de la labor docente, es imposible cuantificarlo, ya que supone muchas horas de reunión, discusión, elaboración de las unidades docentes, planificación, etc. para que todo esté a punto en las distintas sesiones. Además, hay que contar con que parte del trabajo no se vuelve a aprovechar, ya que el temario cada curso académico varía en base a las necesidades del alumnado matriculado en la asignatura. Aunque los temas relacionados con la programación centrada en el aprendizaje tales como: el fomento del trabajo continuo, la motivación del aprendizaje, fomentar el trabajo en equipo, y los relacionados con la aplicación de técnicas innovadoras sí que se rentabiliza año tras año. Por si fuera poco, no sólo se tiene que atender esta asignatura, sino que hay que combinarla con otras con distintas metodologías docentes y entornos de enseñanza, así como encontrar el equilibrio entre lo que cuesta la adaptación a este nuevo paradigma y la parte investigadora del docente, que es lo que realmente se valora a la hora de su estabilización.

## **6 Conclusiones**

Como ya se ha comentado a lo largo del artículo, las características que rodean a esta asignatura: su inclusión en el programa de la UEZ [2], su puesta en marcha en la enseñanza semipresencial [3], la convierten en una perfecta candidata para poder llevar a cabo su adaptación, de forma gradual al EEES [9].

Dado su carácter totalmente práctico, su diversidad temática y su enfoque multigeneracional la convierten en ideal para poner en práctica la idea de que las universidades no deben contemplarse sólo como un lugar de preparación profesional sino también como una escuela para la vida [10].

Labor, la de la adaptación a este nuevo paradigma educacional, que sino se valora de manera adecuada y si no tiene un apoyo institucional, al igual que sí lo tiene la labor investigadora, se verá abocada al fracaso porque requiere un gran esfuerzo, dedicación y cambio de mentalidad.

## References

1. Joint Declaration of the European Ministres of Education. The European Higher Education Area. Bolonia, junio 1999.
2. Universidad de la Experiencia. Disponible en: <http://www.unizar.es/ice/uez/uez.html>
3. Anillo Digital Docente. Disponible en: <http://add.unizar.es>
4. Garrido, P., Naranjo, F., Albiol, S., Martínez, F.: Herramientas expertas vs. Soluciones integrales para la gestión, mantenimiento y optimización de la formación universitaria on-line. Actas del Virtual Educa 2003.
5. Making a European Area of Lifelong Learning a Reality.  
Disponible en: [http://ec.europa.eu/education/policies/lll/life/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/education/policies/lll/life/index_en.html)
6. Savery, J.R. : Problem Based Learning: an instructional model and its constructivist framework. (1995).  
Disponible en: <http://www3.uakron.edu/edfound/people/savery/papers/sav-duff.html>
7. Convocatoria de acciones de innovación y mejora de la docencia. Proyecto de innovación docente multidisciplinar. Universidad de Zaragoza (2003).
8. ECTS: European Credit Transfer and Accumulation System  
Disponible en: [http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/ects/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/ects/index_en.html)
9. Espacio Europeo de Educación Superior. Ministerio de Educación y Ciencia.  
Disponible en: <http://www.mec.es/univ/jsp/plantilla.jsp?id=3501>
10. IEEE Computer Society: Educational Activities.  
Disponible en: <http://www.computer.org/education/cc2001/final/chapter11.htm>
11. Libro blanco del título de grado de Humanidades (Aneca)  
Disponible en: [http://www.aneca.es/modal\\_eval/conver\\_docs\\_titulos.html](http://www.aneca.es/modal_eval/conver_docs_titulos.html)
12. Garrido, P., [et al]: The design of multimedia documentation systems to teach engineering: a change of the traditional teaching process. Actas de la III Conferencia Internacional sobre Educación, Formación, Nuevas Tecnologías y e-Learning empresarial. Valencia ( 2002)
13. Carrasquer, J. Aproximación, a un sistema exclusivamente matemático, para los ECTS. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, 2006.